Bedienungs- und Installationsanleitung

Merlin IO 5064 V4 mit BM-T

Systemmanager

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise und lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Sicherheitshinweise

Netzanschlussvorschriften

Beachten Sie die Bedingungen Ihres örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Vorschriften. Ihre Heizungsregelung darf nur von dafür autorisiertem Fachpersonal installiert und gewartet werden.

⚠ Für ortsfeste Geräte ist nach EN 60335 eine Trennvorrichtung zum Abschalten vom Netz, in Übereinstimmung mit den Errichtungsbestimmungen, zu installieren (z.B. Schalter).

⚠ Die Isolierung der Netzleiter ist gegen Beschädigung durch Überhitzung zu schützen (z.B. Isolierschlauch).

⚠ Der Mindestabstand zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen ist so zu wählen, dass die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb nicht überschritten wird (siehe Tabelle - Technische Werte).

⚠ Bei nicht fachgerechter Installation besteht Gefahr für Leib und Leben (Stromschlag!).
Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Regler spannungsfrei schalten!

Gewährleistungsbedingungen

Bei nicht fachgerechter Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Reglers besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen durch den Hersteller.

Wichtige Textstellen

! Wichtige Hinweise sind mit einem Ausrufungszeichen markiert.

⚠ Mit diesem Achtungzeichen wird in dieser Anleitung auf Gefahren hingewiesen.

Hinweis

! In der Bedienungs- und Installationsanleitung ist die Maximalversion des Reglers beschrieben. Somit sind nicht alle Ausführungen für Ihr Gerät relevant.

! Die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung abgebildeten hydraulischen Schemen stellen Prinzipskizzen dar. Sie dienen der korrekten Programmwahl, beschreiben und ersetzen aber in keiner Weise eine fachgerechte Anlagenplanung, weshalb beim direkten Nachbau auch deren Funktion nicht garantiert werden kann!

Allgemeine Hinweise

! Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ist diese Anweisung zu beachten. Dieses Gerät darf nur von einem Fachmann installiert werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

! Nach den gültigen Bestimmungen muss die Montage- und Gebrauchsanweisung jederzeit verfügbar sein und bei Arbeiten am Gerät dem Installateur zur Kenntnisnahme übergeben werden.

Beschreibung

Konformitätserklärung

CE

Dieses Gerät entspricht bei Berücksichtigung der zutreffenden Installationsvorschriften sowie der Herstelleranweisungen den Anforderungen der relevanten Richtlinien und Normen.

Funktion

Das Gerät beinhaltet mehrere Funktionen und muss bei der Inbetriebnahme entsprechend der Verwendung eingestellt werden. Die folgenden Funktionen sind im Systemmanager abgebildet:

- Kaskade modulierender WE
- Kaskade schaltender WE
- Regelung von 2 WE bzw. 2-stufigen WE über Relais
- Pelletfunktion (voreilende WE-Abschaltung)
- Brauchwasserbereitung, 2 gemischten Heizkreise, sowie 2 Zusatzfunktionen (Verwendung als Festwert Pumpenheizkreis möglich)
- Heizbetrieb über Pufferspeicher möglich
- Solarfunktionen
- Kühlbetrieb
- Betrieb von Wärmepumpen
- Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung
- Automatische Sommerzeit- Winterzeitumstellung
- Aktivierung eines Zeitgebers für die gesamte Heizanlage möglich

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines 2
Sicherheitshinweise 2
Netzanschlussvorschriften 2
Gewährleistungsbedingungen 2
Wichtige Textstellen 2
Hinweis 2
Allgemeine Hinweise 2

Beschreibung 2
Konformitätserklärung 2
Funktion 2
Inhaltsverzeichnis 3

Teil1: Bedienung 7
Normalbetrieb 7
Bedienelemente im Normalbetrieb 7
Anzeige / Zeilenfunktionen im Normalbetrieb 7
Betriebsartenwahl 8
Einstellen der Betriebsart, sowie der Party-, Absenk- und der „Direkten Urlaubsfunktion“ 8
Wirkung der Betriebsart 8

Bedien-Modus 9
Bedienelemente im Bedien-Modus 9
Anzeige im Bedien-Modus 9
Grundsätzliches Vorgehen bei der Bedienung 9
Auswählbare Funktionen mit den F-Tasten 9
Bereiche [Art der Einstellwerte] 9
Anzeigen 9
Benutzer 9
Zeitprogramm 9
Zeit-Datum 9
Service 9
Fachmann 9
Fachmann FA (nur bei FA über BUS) 9
Ebenen [Zuordnung der Einstellwerte] 9
Anlage 9
Warmwasser 9
Heizkreis 1 / 2 9
Solar/MF 9

Nutzung des Terminals 10
Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers 10
Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers und als Raumregler für einen Heizkreis 10
Nutzung als reinen Raumregler für einen Heizkreis 10

Einstellungen am Grundgerät 10
Einstellung der Dip-Schalter 10
Schalter 6 = BUS Abschlusswiderstand 10
Schalter 1-4 = Einstellen der Regleradresse 10
Werkseinstellung laden 10
LED Anzeigen 10

Teil 2: Übersicht der Anzeige- und Einstellwerte 11
Bedienung des Terminals 11
Uhrzeit 11
Datum 11
Zeitmaster 11
BUS-Kennung BM 11
Terminal Adresse 11
Regler Adresse 11
Code verändern 11

Bedienung des Reglers 12
Bereich Anzeigen 12
Anlage 12
T-Aussen [F9] 12
Ext Sollwert [F15] 12
T-Sammler (nur bei Kaskaden) [F8] 12
T-WE [F8/F13 bzw. BUS] 12
WE Status 12
T-Rücklauf ges [F17] 12
T-Puffer O/M/U [F3/F2/F1] 12
Modgrad 12
Warmwasser 12
T-WW Soll (Warmwasser Solltemperatur) 12
T-WW (Warmwassertemperatur) [F6] 12
T-WW U (Speicher unten Temperatur) [F12] 12
T-Zirkulation (Rücklauftemperatur Zirkulation) 12
Heizkreis 1 / 2 13
T-Raum (Raumtemperatur) [F2/F15] 13
T-Pool (Schwimmbadtemperatur) [F2/F15] 13
T-WW (Warmwassertemperatur) [F11/F5] 13
T-Vorlauf (Vorlauftemperatur) [F11/F5] 13
B-Aufh-Zeit (Letzte benötigte Aufheizzeit) 13
Solar/MF (Solar + Multifunktion) 13
T-MF(1-4) [F11-F14] 13
T-Solar (1,2) (Kollektortemperatur) 13
Solar Pumpe (1,2,3) (Kollektorpumpenstatus) 13
Laden SP (WW,PU,3) (Speicherladepumpenstatus) 13
Laden (WW2,PU2) (Umladepumpenstatus) 13

Bereich Benutzer 14
Anlage 14
Betriebsart 14
Deutsch => Sprache 14
LCD Kontrast 14
LCD Helligkeit 14
°C / °F 14
Warmwasser 14
1x Warmwasser (1x Warmwasser) 14
T-WW Soll 1-3 (Warmwasser Solltemperatur) 14
BoB-Wert (Betrieb ohne Brenner) 14
Zirk mit WW-Prog (Zirkulation mit Warmwasser) 14
Antilegionellen (Antilegionellenfunktion) 14
Heizkreis 1 / 2 15
Betriebsart 15
T-Raum Soll 1-3 15
T-Absenkung 15
T-Abwesend 15
T-Raum Kühlen (nur im Kühlmodus) 15
Min TA Kühlen (nur im Kühlmodus) 15
T-Vorl konst T / T-Vorl konst N 15
Heizgrenze Tag / Heizgrenze Nacht 15
Heizkurve 15

Heizk Adaption (Heizkurvenadaption) 16
Raumeinfluss (Raumfühlereinfluss) 16
Anpassung Raumf (Anpassung Raumfühler) 16
Aufheiz Optim (Aufheizoptimierung) 16
Max Auf-Zeit (Maximale Vorverlegung) 16
Absenk Opt (Absenk-Optimierung) 16
PC Freigabe 16

Bereich Zeitprogramme 17
Verstellen eines Zeitprogramms 17
Heizkreise und Warmwasser 17
Zeitprogramme für Wärmeerzeuger 18
Wirkung WE-Zeitprogramme 18
Wirkung PU Nachtladung 18
Zeitprogramm für Solar 18

Bereich Zeit-Datum 19
Parameter der Zeit-Datum Ebene 19
Uhrzeit (nur Anzeige) 19
Zeitmaster für alle Regler 19
Datum (nur Anzeige) 19
Ferienfunktion 19
Automatische Sommer-/Winterzeit Umstellung 19

Bereich Service 20
Relaisstatus und Test 20
Relaistest 20
Codenummer Eingabe 20
Sensortest 20
Software Nummer XXX-XX 21
Kaskade Handbetrieb (nur mit Code-Nr.) 21
Brenner Laufz und Brenner Starts 21
STB-Test 21
Kundendienst 21
Nach Datum 21
Nach Betriebsstunden 21
Löschen der angezeigten Wartungsmeldung 21
Reset … 21

Bereich Fachmann 22
Codenummer Eingabe 22
Konfiguration der Anlage 22
Code verändern 22
Terminal Adresse 22
Regler Adresse 22
BUS-Kennung HK 1/2 (Heizkreisnummer) 22
eBUS Versorgung (Versorgung für eBUS) 22
Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers) 22
Regelungstyp (Algorithmus für Regler) 23
WE1 Typ (Funktion für Ausgang A6) 23
WE BUS (Anschluss für WE) 23
WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7) 23
WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2) 23
WE3 Typ (Art des dritten WE => A8) 23
WE4 Typ (Art des vierten WE => A9) 23
Puffer (Speicherart des Heizungspuffers) 23
Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart) 24
F15 Funktion (Fühler Funktion für F15) 24
E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge) 24
Einstellwerte für Wärmerzeuger 25
Max T-WE 1 (Max Temperatur WE) 25
Min T-WE 1/2 (Min Temperatur WE) 25
Max/Min T-Sammler (nur bei Kaskade) 25

Schutz vor Kondensat 25
Anfahrentlastung 25
Min Begrenzung (Minimalbegrenzung WE) 25
Hysterese mit Hysterese Zeit 25

Zweistufige Wärmeerzeuger 26
Folgewechsel (Zeit bis Folgewechsel) 26
Taktsperre (Sperrzeit für nächste Stufe) 26
Hyst Brenner 2 (für Feststoff / 2. Brenner) 26

Gradientenverfahren 26
Gradient 26
Max Absenkung 26
Dyn Abschaltung 26

WE-Notkühlung 26
WE Kühl-Fkt (Aktivierung Notkühlung für WE) 26
T-WE Kühlstart (Starttemperatur für Kühlung) 26

Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern 27
Schaltverhalten des WE mit Gradientenverfahren 27
Einstellwerte zur Kaskadensteuerung 28
WE gefunden (Anzahl der WE) 28
Leistung / Stufe (Wärmeerzeugerleistung für jede Stufe) 28
BUS Scan 28
min Mod Kaskade (min. Modulation Kaskade) 28
WW-WE (Anz. Stufen für WW-Betrieb) 28
Regeldifferenz (Sammler-Regeldifferenz) 28
Leistung Soll (benötigte Anlagenleistung [in %]) 28
Schaltwert (-99 – +99) 29
Sperrzeit (aktueller Restwert) 29
Max T-WE (Maximaltemperatur der WE) 29
WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K]) 29
WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K]) 29
Nachst Zeit (Nachstellzeit für I-Regler) 29
Modgrad An 29
Modgrad Aus 29
Min Modgrad 29
Modgrad WW (nur mit WW-Stufen) 29
Folge 1 (WE Folge 1) 29
Folge 2 (WE Folge 2) 29
Folgemodus (Art des Folgewechsels) 29
Folgewechsel *) (Zeit bis Folgewechsel) 29
Taktsperre *) (Sperrzeit für nächste Stufe) 29
Einstellwerte zur Modulationssteuerung 30
Einstellwerte für Pufferspeicher 30
min Modgrad 30
WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K]) 30
WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K]) 30
T-Puffer laden 30
T-PU Nachtladung 30
Min T-Puffer 30
Einstellwerte für Wärmepumpen 31
Max T-RL WP 31
Min T-RL WP 31
Max TA WE 31
Min TA WP 31
F15 Funktion (Fühler Funktion für F15) 31
E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge) 31
RL Offset 31
Min T-WW WE 31
Min T-PU WE 31
Max WE Sperrzeit 31

T-RL Kühlen 32
Kühlen AUS bei WW 32
Kühlen mit WP 32
Einstellwerte für 0-10V Ein- / Ausgang 33
SPG Kurve (nur bei 0-10V Ausgang/Eingang) 33
Kurve 11-xx (nur bei SPG Kurve = 11) 33
Estrichprogramm 34
Voreingestellte Werte 34
Estrich (Aktivierung der Estrichtrocknung) 34
Estrich Programm (Einstellung) 34
Warmwasser 35
Ladepumpensperre (Ladepumpensperre) 35
PPL (Pumpenparallellauf) 35
T-WE WW (Überhöhung bei WW-Betrieb) 35
Hysterese WW (Warmwasserhysterese) 35
WW Nachlauf (Pumpennachlaufzeit) 35
TH Eingang (Speicher mit Thermostat) 35
Thermenfkt (für modulierende WE) 35
Durchladen (nur mit F12 = T-WW U) 35
Heizkreis I/II 36
HK Funktion (Funktionswahl Heizkreis) 36
Betrieb HK Pumpe (Betriebsart der Pumpen) 36
Mischer Auf (Mischerdynamik Öffnen) 36
Mischer Zu (Mischerdynamik Schließen) 37
Max T-Vorlauf (max. Vorlauftemperatur) 37
Min T-Vorlauf (min. Vorlauftemperatur) 37
T-VL Kühlen (nur im Kühlmodus der Anlage) 37
T-Frostschutz (Frostschutztemperatur) 37
T-Aussen Verz (Außentemperaturverzögerung) 37
Kurvenabst (Heizkurvenabstand) 37
Abnahmezwang (Freigabe des Kreises) 37
Solar/MF 38

Funktionen für die Zusatzrelais 38
MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais) 38
T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais) 38
MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais) 38
MF(1-4) Hyst Aus
(Ausschalthysterese MF-Relais) 38

Solarparameter 41
Max T-Solar 41
Min T-Solar EIN 41
Min T-Solar AUS 41
T-Solar Schutz 41
Rückkühl Diff 41
Max T-Speicher WW, PU, 3 41
Solar Kickdauer [sek] 41
Solar Kickpause [min] 41
Solar Kickgradient [min] 41

Teil 3: Allgemeine Funktionsbeschreibungen 42
Heizkreisregelung 42
Witterungsabhängige Regelung 42
Raumfühlereinfluß 42
Warmwasserbereitung 42
BoB => Betrieb ohne Brenner 42
Frostschutzfunktion 42
eBUS Brennersteuerungen 42
EEPROM-Check 42
Umwälzpumpenschaltung 42
Schaltung nach Heizbedarf 42
Schaltung nach Heizgrenzen 43
Pumpen-Nachlauf 43
Pumpenblockierschutz 43
Mischerblockierschutz 43
Kaskaden/zusätzlicher schaltender WE 43
Kühlbetrieb - Kältemaschinen 43
Kühlbetrieb - Heizkreise 43

Teil 4: Installation und Inbetriebnahme 44
Installation 44
Montage / Demontage 44
Einstellung der Dip-Schalter 45
Schalter 6 = BUS Abschlusswiderstand 45
Schalter 1-4 = Einstellen der Regleradresse 45
Werkseinstellung laden 45
LED Anzeigen 45
Anschluss des Bediengerätes/Terminals 45
Anschlusshinweise 46
Anschlussbild 46
Sammelklemmen/Brücken 46

Anlagenwahl **47**
Anlage 01 = Merlin 4034 => Kaskadenregler für modulierende WE 47
Klemmenbelegung 47
Anlage 02 = Merlin 4834 => Kaskadenregler für schaltende WE 48
Klemmenbelegung 48
Anlage 03 = Merlin 3611 => 0-10V Regler 49
Klemmenbelegung 49
Anlage 04 = Merlin 0634 => Standardregler mit 2-stufigem WE 50
Klemmenbelegung 50
Anlage 05 = 2WE-Regler => 2 WE Kaskade über Relais schaltend 51
Klemmenbelegung 51
Anlage 06 = Merlin 6644 => Pellet- und Pufferregler 52
Klemmenbelegung 52
Anlage 06 = Merlin 6644 => Pellet- und Pufferregler mit Kombispeicher => mit Parametereinstellungen! 53
Klemmenbelegung 53
Anlage 07 = Merlin 1144 => Mischererweiterung 54
Klemmenbelegung 54
Anlage 08 = Merlin 4444 => 4-stufige Kaskade 55
Klemmenbelegung 55
Anlage 09 = Kühlfunktion im Heizkreisrücklauf 56
Klemmenbelegung 56
Anlage 10 = Zentrale Kühlfunktion und Solareinbindung 57
Klemmenbelegung 57
Anlage 11 => Wärmepumpe mit zus. WE 58
Klemmenbelegung 58
Anlage 12 => Wärmepumpe mit zus. WE und Kühlfunktion 59
Klemmenbelegung 59
Anlage 13 Wärmepumpe mit zus. WE, Kühlfunktion und Kombispeicher 60
Klemmenbelegung 60

Solarinstallationen - Beispiele **61**
Zubehör **62**
Die Bedienmodule Merlin BM, BM 8 und Lago FB 62
Fernbedienung FBR2 62
Telefonschalter 62
DCF-Empfänger 62
PC 63
Systembus 63
Die Buskennung 63

Fühler **63**
Fühlerwerte / Kennlinie 63
Außenfühler AF 64
Tauchfühler KF / SPF 64
Vorlauffühler VF 64

Inbetriebnahme **65**
Ablauf 65
Grundeinstellungen 65
Deutsch 65
Uhrzeit 65
Jahr/Monat/Tag 65
Konfiguration 65
BUS-Kennung BM (=> Heizkreisnummer) 65
Terminal Adresse 65
Regler Adresse 65
BUS-Kennung HK 1/2 (Heizkreisnummer) 65
Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers) 66
Regelungstyp (Algorithmus für Regler) 66
WE1 Typ (Art des ersten Wärmeerzeugers) 66
WE BUS (Anschluss für WE) 66
Gradient 66
WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7) 66
WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2) 66
WE3 Typ (Art des dritten WE => A8) 66
WE4 Typ (Art des vierten WE => A9) 67
Puffer Typ (Speicherart des Heizungspuffers) 67
Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart) 67
HK-Funktion HK 1/2 (Funktionswahl Heizkreis) 67
Leistung / Stufe (WE Leistung für jede Stufe) 67

Funktionen für die Zusatzrelais **68**
MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais) 68
T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais) 68
MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais) 68
MF(1-4) Hyst Aus (Ausschalthysterese MF-Relais) 68
F15 Funktion (Fühler Funktion für F15) 71
E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge) 71
Sensoren 71

Teil 5: Anhang **72**
Fehlermeldungen **72**
Meldungen (Informationen/Warnungen) **72**
Fehlersuche **72**
Abmessungen **74**
Technische Werte **75**

Teil1: Bedienung => Grundsätzliches!

Die Bedienung des Merlin IO 5064 (Regler) erfolgt über das Merlin BM-T (Terminal). Das BM-T wird auf dem Grundgerät aufgesteckt oder mit dem gelieferten Sockel im Wohnraum installiert.

Bei Installation auf dem Sockel z.B. im Wohnraum ist zusätzlich zur Bedienung des Reglers die Funktion eines Raumreglers für einen beliebigen Heizkreis der Anlage durch Einstellung der Heizkreisnummer aktivierbar. Die Heizkreisregelung wird bei erneutem Aufstecken auf das Grundgerät automatisch wieder deaktiviert.

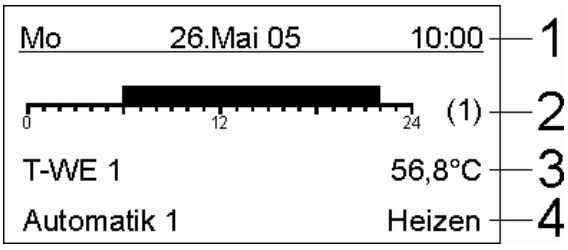
! Bei häufigem Aufstecken auf das Grundgerät (z.B. bei Wechsel des Montageortes) kann die Kontaktierung beschädigt werden.

Sind beide Funktionen aktiv (Raumregelung (= Heizkreis intern) + Terminal (= Regler), so wird eine Auswahlebene aktiviert, in der Sie entscheiden, ob Sie den Regler oder den Heizkreis bedienen möchten.

Hauptmenue
Heizkreis intern / Terminal
Regler

! In dieser Anleitung ist die Bedienung des Reglers beschrieben. Für die Bedienung des internen Heizkreises (Aktivierung über die Ebene Terminal) nutzen Sie bitte die Merlin BM-T Anleitung.

Normalbetrieb



! Aufgrund der Toleranzen von Fühlern sind Abweichungen zwischen verschiedenen Temperaturanzeigen von +/- 2K (2°C) normal. Bei sich schnell ändernden Temperaturen ergeben sich zeitweilig höhere Abweichungen aufgrund des unterschiedlichen Zeitverhaltens verschiedener Fühler.

! Die Anzeige der aktuellen Heizprogramme aller interner Heizkreise des Reglers ist fest in der Favoritenebene Zeile [2] verankert. Der zugehörige Heizkreis wird in Klammern angezeigt Alle weiteren Favoriten können selbst programmiert werden. Ein Wechsel der Anzeige erfolgt mit dem Drehknopf.

Für die erste Inbetriebnahme bzw. für die „Ebene Installation“ lesen Sie bitte den Abschnitt Installation.

Bedienelemente im Normalbetrieb

Drehknopf: Auswahl eines Wertes aus der Favoritenebene zur Anzeige in der Zeile 2 durch den Drehknopf

***Home*-Taste**: Wechsel zwischen Bedienung des Reglers und dem Normalbetrieb (Standardanzeige)

F-Tasten => siehe Zeilenfunktionen

Anzeige / Zeilenfunktionen im Normalbetrieb

Zeile 1: Anzeige von Wochentag, Datum und Uhrzeit
F-Taste: Verstellen von Datum, Zeit, etc.
Mit dieser Funktion wird die Zeit im BM-T verstellt, diese Zeit wird zusätzlich in den Regler geschrieben.

Zeile 2: Anzeige der Favoriten (die Auswahl des aktuell angezeigten Favoriten erfolgt mit dem Drehknopf)
F-Taste: Verstellen des Favoriten bzw. Zusatzanzeige

Vorbelegung

- Warmwasserprogramm
- Heizprogramm (HK-Nummer)
- T-Aussen
- T-WE/T-Sammler
- T-WW
- Brenner 1
- WW Bedarf

Zeile 3:

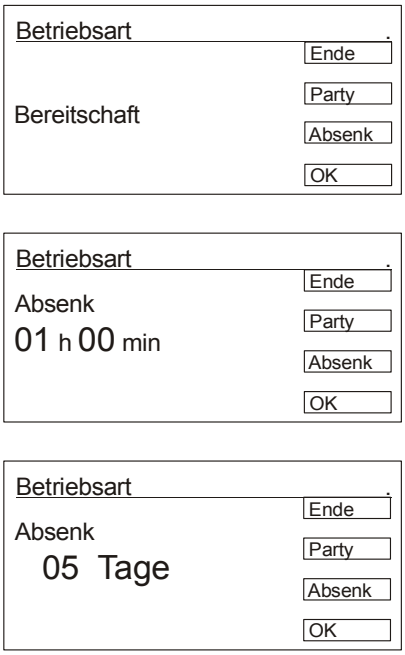
Montage am Regler: Anzeige der Temperatur des Wärmeerzeugers 1 bzw. des Sammlers bei Kaskaden
F-Taste: Anzeige der Solltemperatur des WE
Montage im Wohnraum: Anzeige der Raumtemperatur
F-Taste: Anzeige der Raumsollwertverstellung [+/- 5K]

Zeile 4:

Links:
Terminal aktiv => Anzeige der zentralen Betriebsart
Kein Terminal => Anzeige der Betriebsart des Heizkreises
Rechts:
Interner Heizkreis aktiv => Anzeige der aktuellen Situation des internen Heizkreises
Kein interner Heizkreis => keine Anzeige

F-Taste: Verstellen der Betriebsart und aktivieren der Party- oder der Absenkfunktion
Party- und Absenkfunktion wirken nur auf den internen Heizkreis => Funktion ist nur wählbar, wenn der interne Heizkreis aktiv ist.

! Für das Verstellen von Werten aus der Standardanzeige zugehörige F-Taste drücken und mit Drehknopf Wert verstellen bzw. bei mehreren Werten zuvor den gewünschten mit der F-Taste wählen. Mit F-Taste [OK] Wert speichern.



! Party- und Absenkbetrieb wirken nur auf den internen Heizkreis

Betriebsartenwahl

Die gewählte Betriebsart wird in der Anzeige dargestellt. Sie wird wirksam, wenn die Einstellung 5 s nicht verändert wird.

Die folgenden Betriebsarten sind wählbar:

Kühlbetrieb
- Sperrung des Heizbetriebs (nur Warmwasserbereitung)
- Sperrung der Wärmepumpen (im Warmwasserbetrieb)
- Start der Kältemaschinen bei Anforderung der Heizkreise und Überschreiten der Temperatur Anlage/T-RL Kühlen
- Regelung der Heizkreise auf die Temperatur Heizkreisx/T-VL Kühlen

Bei aktiver MF-Funktion „Umschaltventil Kühlen“
=> Hydraulische Trennung des Kühlkreislaufs
- Schalten der Umschaltventile Kühlen

Bereitschaft / AUS
(Heizen AUS und Warmwasserbereitung AUS, nur Frostschutzfunktion)

Automatikbetrieb 1
(Heizen nach Zeitprogramm 1;
WW nach WW-Programm)

Automatikbetrieb 2
(Heizen nach Zeitprogramm 2;
WW nach WW-Programm)

Sommerbetrieb
(Heizen AUS, WW nach WW-Programm)

Einstellen der Betriebsart, sowie der Party-, Absenk- und der „Direkten Urlaubsfunktion“

Im Normalbetrieb (Standardanzeige) F-Taste [4] drücken.

Mit dem Drehknopf kann jetzt die Betriebsart verändert werden (Betriebsarten siehe nächste Seite).
Speichern mit „OK“ => F-Taste [4]
Beenden ohne Speichern mit „Ende“ => F-Taste [1]

Für die Aktivierung der Party- bzw. der Absenkfunktion die entsprechende F-Taste drücken [2 bzw. 3].
Mit dem Drehknopf kann jetzt die Heizzeit-Verlängerung (Party) bzw. die Heizzeit-Unterbrechung (Absenk) eingestellt werden.

! Rechtsherum drehen => Stunden einstellen

! Linksherum drehen => ganze Tage einstellen

Soll für den Rest des Tages geheizt bzw. abgesenkt werden, so kann man durch linksherum drehen ganze Tage heizen bzw. die Beheizung unterbrechen. Auf diese Weise kann sehr schnell ein direkt startendes Urlaubsprogramm eingestellt werden (z.B. Absenk 5 Tage)

Tagbetrieb
(24h Heizen mit Komforttemperatur 1;
WW nach WW-Programm)

Nachtbetrieb
(24h Heizen mit Absenktemperatur;
WW nach WW-Programm)

Service (automatische Rücksetzung nach 15 min)
Der Wärmeerzeuger regelt auf die maximale Wärmeerzeugertemperatur. Sowie die Wärmeerzeugertemperatur von 65°C erreicht ist, regeln die Verbraucher auf ihre maximale Vorlauftemperatur zur Abführung der Wärme (Notkühlung).

! Die Notkühlung muss in den Verbraucherkreisen über einen Einstellwert explizit freigegeben werden (Einstellwert Abnahmezwang).

Wirkung der Betriebsart

Die hier eingestellte Betriebsart wirkt auf die Kesselregelung und auf die integrierten Heizkreise des Reglers.

Jedem Heizkreis kann separat eine hiervon abweichende Betriebsart über den Parameter „Betriebsart“ in der Benutzerebene des entsprechenden Heizkreises zugeordnet werden.

Wird der Regler als zentraler Anlagenregler (= Manager) genutzt, wirken die Einstellungen „⏻ = Bereitschaft/AUS“, und „ = Sommerbetrieb“ reduzierend auf alle Heizkreise bzw. Verbraucherkreise der gesamten Anlage.

Die Managerfunktion wird durch Anschluss des Fühlers F8 (WE-Fühler, Sammlerfühler) oder bei Auswahl der Funktion (WE1-BUS = 0-10V) aktiviert.

Bedien-Modus

Bedienelemente im Bedien-Modus

***Home*-Taste**: Wechsel zwischen Bedienung des Reglers und dem Normalbetrieb (Standardanzeige)

Drehknopf: Suchen einer Ebene, bzw. Suchen eines Einstellwertes/Parameters, bzw. Verstellen des ausgewählten Wertes

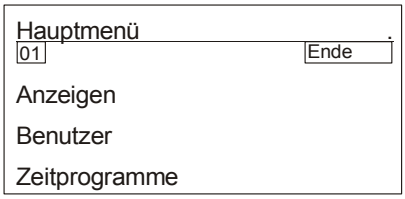
F-Tasten drücken:

- Auswahl der nebenstehenden Ebene
- Auswahl des nebenstehenden Wertes
- Auswahl der nebenstehenden Funktion [Text]

Zum Verändern oder Abfragen von Einstellwerten muss zunächst entweder eine F-Taste im Normalbetrieb betätigt werden:
=> Verändern / Anzeige des ausgewählten Wertes

oder es muss die Home-Taste betätigt werden:
=> Regler schaltet in den Bedien-Modus

Anzeige im Bedien-Modus



Grundsätzliches Vorgehen bei der Bedienung

- Home-Taste => Bedien-Modus
- Mit Drehknopf Bereich [Art der Werte] suchen
- Mit F-Taste Bereich wählen
- Mit Drehknopf Ebene [Erzeuger/Verbraucher] suchen
- Mit F-Taste Ebene wählen
- Mit Drehknopf Einstell-/Anzeigewert suchen
- Mit F-Taste Einstell-/Anzeigewert wählen
- Mit Drehknopf Einstellwert verändern
- Mit F-Taste Funktion wählen/Änderung bestätigen

Auswählbare Funktionen mit den F-Tasten

[Ende] Abbruch der aktuellen Funktion ohne Speichern

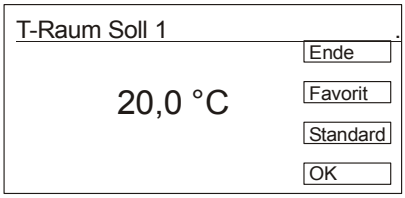
[Favorit] Übernahme Einstellwert in Favoritenebene

[Standard] Änderung Einstellwert auf Werkseinstellung

[OK] Abbruch der aktuellen Funktion mit Speichern

[==>] Nächster Einstellwert (z.B. Uhrzeit: Stunde->Minute)

[<==] Voriger Einstellwert (z.B. Datum: Monat<-Jahr)



Beim ersten Betätigen der Home-Taste nach Anlegen der Spannung erscheint einmalig die Ebene Installation. Nach Einstellen der hier zusammengefassten Werte ist der Regler lauffähig.
Bei späterem Erscheinen der Ebene z.B. nach Stromausfall kann die Funktion einfach beendet werden.

Bereiche [Art der Einstellwerte]

Anzeigen

Anzeige von Anlagenwerten (z.B. Fühler- und Sollwerte). Eine Verstellung ist nicht möglich. Eine Fehlbedienung in diesem Bereich ist somit ausgeschlossen.

Benutzer

Zusammenfassung der Einstellwerte, die durch den Betreiber eingestellt werden können.

Zeitprogramm

Zusammenfassung der Zeitprogramme für die Heizkreise, den Warmwasserkreis und ggf. die Zusatzfunktionen

Zeit-Datum

Urzeit, Datum, Ferienprogramm und Daten für die Sommer- /Winterzeitumstellung

Service

Zusammenfassung der Werte für den Servicetechniker

Fachmann

Zusammenfassung der Werte für deren Einstellung ein Fachwissen erforderlich ist (Installateur).

⚠ Werte in der Fachmannebene sind durch eine Code-Nr. geschützt (Schäden/Fehlfunktion möglich).

Fachmann FA (nur bei FA über BUS)

Zusammenfassung/Anzeige der durch den Feuerungsautomaten auf den BUS gesendeten Werte.

Ebenen [Zuordnung der Einstellwerte]

Die Einstellwerte in den verschiedenen Bereichen sind in Bedienebenen sortiert

Anlage

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die sich auf den Wärmeerzeuger oder die gesamte Anlage beziehen, bzw. die sich keinem Verbraucherkreis zuordnen lassen.

Warmwasser

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die die zentrale Warmwasserbereitung inkl. Zirkulation betreffen.

Heizkreis 1 / 2

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die sich auf den zugehörigen Verbraucherkreis beziehen (auch z.B. als dezentraler Warmwasserkreis).

Solar/MF

Alle Anzeige- und Einstellwerte, die die solare Energiegewinnung und die Einstellung der Multifunktionsrelais betreffen.

! Eine Übersicht aller Einstellwerte finden Sie auf den folgenden Seiten.

Nutzung des Terminals

Die Bedienung des Merlin IO 5064 (Regler) erfolgt über das Merlin BM-T (Terminal). Das BM-T wird auf dem Grundgerät aufgesteckt oder mit dem gelieferten Sockel im Wohnraum installiert.

Bei Installation auf dem Sockel z.B. im Wohnraum ist zusätzlich zur Bedienung des Reglers die Funktion eines Raumreglers für einen beliebigen Heizkreis der Anlage durch Einstellung der Heizkreisnummer [Terminal => BUS-Kennung BM] aktivierbar.

Je nach Funktion/Nutzung ändern sich die Bedien-Ebenen des Gerätes.

Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers

Über diese Ebene entscheiden Sie, ob Sie Grundwerte im Gerät = Terminal = BM-T (Uhrzeit, Funktion) oder ob Sie Einstellwerte im Regler anzeigen/verstellen möchten.

Hauptmenü
Terminal
Regler

Nutzung als Terminal für die Bedienung des Reglers und als Raumregler für einen Heizkreis

Über diese Ebene entscheiden Sie, ob Sie Einstellwerte des internen Heizkreises des BM-T (siehe Anleitung BM-T) oder ob Sie Einstellwerte im fernbedienten Regler anzeigen/verstellen möchten.

Hauptmenü
Heizkreis intern
Regler

Nutzung als reinen Raumregler für einen Heizkreis

Nur Anzeige/Verstellung von Einstellwerten des internen Heizkreises (siehe Anleitung BM-T)

Hauptmenü
Anzeigen
Benutzer
Zeitprogramm

Einstellungen am Grundgerät

Einstellung der Dip-Schalter

Schalter 6 = BUS Abschlusswiderstand

AUS => Der Widerstand wird nicht gesetzt

EIN => Der Widerstand wird gesetzt

Der Busabschlusswiderstand muss einmalig im Bussystem vorhanden sein. Bei Installation in Anlagen mit:
WE oder Kaskadenregler mit CoCo 1/CoCo 2 => AUS
WE oder Kaskadenregler mit CoCo OT/CoCo PC => EIN
WE oder Kaskadenregler ohne CoCo => EIN
Mischererweiterung 1144 zu WE / Kaskaden => AUS
Mischererregelung 1144 „Stand alone“ mit BM => EIN

Schalter 1-4 = Einstellen der Regleradresse

Am Dip-Schalter auf der Leiterplattenabdeckung kann die Adresse des Reglers verstellt werden.

Für Schalterstellung siehe Regler Bedruckung
Standard = 01 (Einstellbereich 01 – 16)

Alle Regler mit abgesetzter Bedienung (IO-Module), die auf dem gleichen BUS verbunden sind, müssen unterschiedliche Regler Adressen haben.
Die Adresse des Reglers wird am Dip-Schalter des Reglers eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek) und im zugeordnetem Bediengerät (Terminal) als [Adresse Regler] programmiert.

Werkseinstellung laden

1. Spannung AUS
2. DIP-1 verstellen
3. Spannung EIN
4. DIP-1 zurückstellen

! Punkt 4. muss 0-3 sek. nach Spannung EIN erfolgen. In diesem Fall flackern die LED für ca. 1sek. => Die Werkseinstellung wurde geladen.

LED Anzeigen

Grüne LED blinkend => Power ON, kein BUS

Grüne LED statisch => BUS OK
(Kommunikation über BUS hat stattgefunden)

Rote LED blinkend => Fehler

Teil 2: Übersicht der Anzeige-/Einstellwerte

Bedienung des Terminals

! Nur bei BUS-Kennung BM = AUS
=> interner Heizkreis nicht aktiv
Bei BUS-Kennung BM

Terminal			
Mit ◌ Parameter auswählen			
Uhrzeit (hh:mm)	Stunde einstellen, F-Taste[==>], hh:mm, Minuten einstellen		
Datum (tt. Monat jj)	Jahr einstellen, F-Taste[<==], Monat einstellen, F-Taste[<==], Tag einstellen,		
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW*)**
Zeitmaster	AUS, EIN	AUS	
BUS-Kennung BM	AUS, 00 - 15	AUS	
Terminal Adresse	AUS, 01 - 30	01	
Regler Adresse	01 - 16	01	
Code verändern	0000 - 9999	0000	

Uhrzeit

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Eingabe der Uhrzeit für das Terminal (BM-T) => Wert wird auch in den Regler geschrieben.

Datum

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Eingabe des Datums für das Terminal (BM-T) => Wert wird auch in den Regler geschrieben.

Zeitmaster

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Aus = kein Zeitmaster, jeder Heizkreis hat eigene Zeit
Ein = Regler ist Zeitmaster, alle Regler und Fernbedienungen übernehmen die eingestellte Zeit dieses Reglers.

! Es ist maximal 1 Zeitmaster im System erlaubt!

BUS-Kennung BM

(nur bei Montage auf dem Wandsockel)
AUS = kein Heizkreis Raumgerät aktiv, nur Bedienfunktion für den Regler => Terminal
00-15 = Nummer des Heizkreises für den das Raumgerät aktiviert werden soll (00 nur bei Austausch verwenden).

Terminal Adresse

Das BM-T ist ein Terminal = Eingabegerät. Bei mehreren BM-T / Terminals auf dem BUS müssen diese verschiedene Terminal Adressen erhalten (= Durchnummerieren).

! Die Solarfernanzeige Lago FB T-SD ist ein Terminal der Adresse „1“. Ist dieses Gerät auf dem BUS, so muss die Terminal Adresse des BM-T mindestens auf „02“ eingestellt werden.

Regler Adresse

Hier muss die Nummer des zu bedienenden Reglers eingestellt werden. Sind mehrere IO-Regler mit Terminalbedienung auf dem BUS, so müssen diese verschiedene Adressen (Nummern) erhalten. Am Regler wird diese Nummer durch den Dip-Schalter unter dem Deckel eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek).

Code verändern

Eingabe einer neuen Code-Nummer (Nach Verstellung die neue Code-Nr. unbedingt merken).

Bedienung des Reglers

Bereich Anzeigen

! Nur Anzeige => kein Verstellen möglich.

! Eine Anzeige erfolgt nur, wenn der jeweilige Fühler angeschlossen, bzw. der Wert in der Anlage vorhanden ist. Ist der Einstellwert nicht vorhanden, wird er ausgeblendet, oder es erscheinen Striche (- - - -) in der Anzeige.

! Verlassen der Ebene mit „Ende“

Anlage	
(WE => Wärmeerzeuger) mit ⟳ Parameter auswählen	
T-Aussen	Außentemperatur
T-Extern Soll	Externe Sollwertvorgabe (0-10V)
T-Sammler	Sammlertemperatur und Sollwert (mit F-Taste) (nur bei Kaskaden)
T-WE	Temperatur WE 1 (bis 8)
WE Status	Status (Ein/Aus) WE 1 bis 8
T-Feststoff	Bei WE2 = WE für Feststoff (A7)
T-Rücklauf 1	Rücklauftemperatur des WE 1
T-Rücklauf 2	Rücklauftemperatur des WE 2
T-Rücklauf ges	Rücklauftemperatur Anlage (F-Taste: Abschaltsollwert WP´s)
T-Puffer O	Puffertemperatur Entnahme
T-Puffer M	Puffertemperatur Ladezone WE
T-Puffer U	Puffertemperatur Solarzone
T-Speicher 3	Temperatur Speicher 3 (z.B. solare Schwimmbad Erwärmung)
Modgrad	Modulationsgrad des WE
Brenner 1	Status Brennerrelais 1 (Ein/Aus)
Brenner 2	Status Brennerrelais 2 (Ein/Aus)
Brenner 3	Status Brennerrelais 3 (Ein/Aus)
Brenner 4	Status Brennerrelais 4 (Ein/Aus)
Fehler	Fehlernummer; 00 = fehlerfrei

Warmwasser	
T-WW	Aktuelle Warmwassertemperatur und aktuelle Warmwasser Solltemperatur nach Heizprogramm und Betriebsart
T-WW U	Temperatur des WW-Speichers im unteren Bereich (Einspeisung/Solar)
WW Bedarf	Status Heizbedarf Warmwasser (Ein/Aus)
WW Pumpe	Status Warmwasser Ladepumpe (Ein/Aus)
WW Freigabe	Freigabe Warmwasserbereitung (Ein/Aus)
T-Zirkulation	Rücklauftemperatur der Zirkulation
Zirkulation Pumpe	Status Zirkulationspumpe (Ein/Aus)

Anlage

T-Aussen [F9]

Die gemessene Außentemperatur wird für die Regelung geglättet. Hier wird der geglättete Wert angezeigt.

Ext Sollwert [F15]

Über den 0-10V Eingang kann der Regelung ein additiver Sollwert vorgegeben werden (siehe SPG KURVE S. 33).

T-Sammler (nur bei Kaskaden) [F8]

Nach Betätigung der F-Taste erscheint der Sollwert. Der Sollwert entspricht der höchsten geforderten Temperatur der Verbraucherkreise aus der Heizanlage (inkl. Warmwasserbereitung). Die Mischerkreise fordern Ihre benötigte Temperatur + Heizkurvenabstand (Fachmannwert).

T-WE [F8/F13 bzw. BUS]

Gemessene aktuelle Temperatur aller angeschlossenen Wärmeerzeuger (nur wenn Fühler vorhanden)

WE Status

Zusätzlich wird angezeigt, ob der WE eingeschaltet ist, bei zweistufigen WE wird auch der Status der zweiten Stufe angezeigt.

T-Rücklauf ges [F17]

Rücklauftemperatur für den Start der Kühlmaschinen (siehe [T-RL Kühlen]) und für die Wärmepumpen Abschaltung (siehe [RL Offset] bzw. [Max T-RL WP]).

T-Puffer O/M/U [F3/F2/F1]

(nur bei installiertem Pufferspeicher)
Puffer-Temperaturen im Bereich der Entnahme, des Ladebereichs und der Einspeisung durch alternative Energien.

Modgrad

Anzeige des geforderten berechneten Modulationsgrades und der aktuellen Modulationsgrade für alle aktiven Wärmeerzeuger. Die Anzeige erfolgt nur, wenn die entsprechenden Werte verfügbar sind (Konfiguration, BUS, etc.). Sind keine Ist-Werte verfügbar, werden die Sollwerte für Anlage [Leistung Soll] und aktive WE [WE1] angezeigt.

Warmwasser

T-WW Soll (Warmwasser Solltemperatur)

Anzeige des aktuell gültigen Wertes für die Regelung.

T-WW (Warmwassertemperatur) [F6]

Anzeige der gemessenen oberen Speichertemperatur .

T-WW U (Speicher unten Temperatur) [F12]

Z.B. bei Solar- oder Feststoffeinspeisung oder bei aktiver Durchladefunktion (DURCHLADEN = 01). Anzeige der Temperatur des Warmwasserspeichers im Bereich der Einspeisung.

T-Zirkulation (Rücklauftemperatur Zirkulation)

Nur bei Aktivierung der temperaturgesteuerten Zirkulationsfunktion.

Heizkreis 1 / 2	
T-Raum	Aktuelle Raumtemperatur und aktuelle Raum Solltemperatur nach Heizprogramm und Betriebsart
Feuchte	Anzeige der Raumfeuchtigkeit (falls Wert vorhanden)
T-Pool	Aktuelle Schwimmbadtemperatur und Schwimmbad Solltemperatur
T-WW	Aktuelle Warmwassertemperatur und Warmwasser Solltemperatur
T-Vorlauf	Aktuelle Vorlauftemperatur und Aktuelle Vorlauf Solltemperatur
Heizkreis Freigabe	Heizkreis im Heizbetrieb (Ein/Aus)
Heizkreis Pumpe	Status der Heizkreispumpe (Ein/Aus)
B-Aufh-Zeit	Letzte benötigte Aufheizzeit bei aktivierter Aufheizoptimierung

Heizkreis 1 / 2

T-Raum (Raumtemperatur) [F2/F15]

Nur bei Anschluss eines Fühlers oder einer FBR.

T-Pool (Schwimmbadtemperatur) [F2/F15]

Nur bei Konfiguration des Heizkreises als Schwimmbadregler.

T-WW (Warmwassertemperatur) [F11/F5]

Nur bei Konfiguration des Heizkreises als Warmwasserkreis.

T-Vorlauf (Vorlauftemperatur) [F11/F5]

Anzeige der gemessenen Vorlauftemperatur des Heizkreises (nur bei gemischten Kreisen) und Anzeige der aktuellen Vorlauf Solltemperatur für die Regelung.

B-Aufh-Zeit (Letzte benötigte Aufheizzeit)

Anzeige der für die letzte Aufheizung benötigten Zeit.

Solar/MF	
T-MF1	Temperatur MF-Fühler 1 (=F11)
MF1	Status des Relais MF1 (Ein/Aus)
T-MF2	Temperatur MF-Fühler 2 (=F12)
MF2	Status des Relais MF2 (Ein/Aus)
T-MF3	Temperatur MF-Fühler 3 (=F13)
MF3	Status des Relais MF3 (Ein/Aus)
T-MF4	Temperatur MF-Fühler 4 (=F14)
MF4	Status des Relais MF4 (Ein/Aus)
T-Solar 1	Temperatur Kollektor 1
T-Solar 2	Temperatur Kollektor 2
T-WW	Aktuelle Warmwassertemperatur und aktuelle Warmwasser Solltemperatur nach Heizprogramm und Betriebsart
T-WW U	Temperatur des WW-Speichers im unteren Bereich (Einspeisung/Solar)
T-Puffer O	Puffertemperatur Entnahme
T-Puffer M	Puffertemperatur Ladezone WE
T-Puffer U	Puffertemperatur Solarzone
T-Speicher 3	Speicher 3 Ladezone (F15)
Solar Pumpe 1	Status der Kollektorpumpe 1
Solar Pumpe 2	Status der Kollektorpumpe 2
Solar Pumpe 3	Status der Kollektorpumpe 3
Laden Sp WW	Status der Speicherladepumpe 1
Laden Sp PU	Status der Speicherladepumpe 2 / bzw. des Umschaltventils auf Sp2
Laden Sp 3	Status der Speicherladepumpe 3 / bzw. des Umschaltventils auf Sp3
Laden WW2	Status Umladepumpe auf 2ten WW-Speicher [F15] (Kaskade)
Laden PU2	Status Umladepumpe auf 2ten Pufferspeicher [F15] (Kaskade)

Solar/MF (Solar + Multifunktion)

Siehe Beschreibung Multifunktion 1-4 unter Fachmann.

! Auf diese Seite erscheinen nur die Parameter deren entsprechende Funktionen implementiert und auch aktiviert sind.

T-MF(1-4) [F11-F14]

Den vier vorhandenen Multifunktionsrelais ist jeweils ein Fühler zugeordnet. Wird der Fühler nicht durch eine andere Standardfunktion verwendet, kann für das Relais eine Funktion gewählt werden, für die der Fühler erforderlich ist. In diesem Fall wird der gemessene Wert hier angezeigt.

In einigen besonderen Fällen, z.B. bei Auswahl der Funktionen „Rücklaufanhebung“ oder „Kollektorpumpe“ wird der gemessene Wert zusätzlich als T-Rücklauf unter Anlagen bzw. als T-Solar unter Solar/MF angezeigt.

T-Solar (1,2) (Kollektortemperatur)

Anzeige der Kollektortemperatur/-en bei Konfiguration einer Solaranlage über die MF-Relais.

Solar Pumpe (1,2,3) (Kollektorpumpenstatus)

Laden SP (WW,PU,3) (Speicherladepumpenstatus)

Statusanzeige der konfigurierten Solarpumpen.
Wird nur ein Speicher solar beladen, muss das zugehörige MF-Relais als Speicherladepumpe (WW, PU, 3) konfiguriert werden.
Eine Kollektorpumpe wird nur konfiguriert, wenn entweder zwei Kollektoren (Ost-West Ausrichtung) in einen/mehrere Speicher laden, oder wenn mehrere Speicher solar beladen werden (Umschaltung der Beladung durch Umschaltventile).

Laden (WW2,PU2) (Umladepumpenstatus)

Stausanzeige der Umladepumpen für Kaskadenspeicher.

Bereich Benutzer

Alle Einstellwerte die durch den Betreiber der Anlage eingestellt werden.

Anlage			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW*)**
Betriebsart	Bereitschaft, Automatik 1 / 2, Sommer, Heizen, Absenken	Bereitschaft	
Sprache	Nach Ausführung	Deutsch	
LCD Kontrast	(-20) – (20)	04	
LCD Helligkeit	00-30	30	
°C / °F	Celsius, Fahrenheit	Celsius	

***) EW = Eigene Werte:**
Platz für die Eintragung der in der Anlage eingestellten Parameter!

Warmwasser			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
1x Warmwasser	Aus/Ein	Aus	
T-WW 1 Soll	10°C – 70°C	60°C	
T-WW 2 Soll	10°C – 70°C	60°C	
T-WW 3 Soll	10°C – 70°C	60°C	
BoB-Wert	0K – 70K	0K	
Zirk mit WW Prog	AUS/EIN	AUS	
Antilegionellen	AUS/EIN	AUS	

Anlage

Betriebsart

(siehe auch auf Seite 8)

Anlagen-Betriebsart

Bei Einstellung der Betriebsarten „Bereitschaft“, und „Sommer“ als Anlagen-Betriebsart wirken diese reduzierend auf alle Heizkreise bzw. Verbraucherkreise der gesamten Anlage.

Deutsch => Sprache

Einstellen der Sprache des Reglers.

LCD Kontrast

Einstellen der Intensität der Anzeige.

LCD Helligkeit

Einstellen der Helligkeit der Anzeigenbeleuchtung.

°C / °F

Umschaltung zwischen einem Celsius-Anzeige oder einer Fahrenheit-Anzeige.

Warmwasser

1x Warmwasser (1x Warmwasser)

Ein => Der Speicher wird für eine Beladung freigegeben (z.B. zum duschen außerhalb der Warmwasserzeiten). Die Beladung startet, wenn die „T-WW 1 Soll“ um die Schalthysterese unterschritten wird.

T-WW Soll 1-3 (Warmwasser Solltemperatur)

Einstellen der gewünschten Warmwassertemperatur
T-WW 1 Soll => wirkt in der ersten Freigabezeit,
T-WW 2 Soll => wirkt in der zweiten Freigabezeit,
T-WW 3 Soll => wirkt in der dritten Freigabezeit des Warmwasserprogramms.

BoB-Wert (Betrieb ohne Brenner)

Energiesparfunktion für Solar oder Feststoffeinbindung
Bei Einstellungen **> „0“** wird der Brenner nicht zur Warmwasserbereitung aktiviert, bis die Warmwassertemperatur um den eingestellten Wert + Schalthysterese unter die eingestellte Solltemperatur gesunken ist.

Zirk mit WW-Prog (Zirkulation mit Warmwasser)

Ein => Die Zirkulationspumpe läuft mit der Warmwasserfreigabe, das Zirkulationsprogramm ist ohne Wirkung.

Antilegionellen (Antilegionellenfunktion)

Ein => Aktivierung der Antilegionellenfunktion.

Bei jedem 20sten Aufheizen bzw. mindestens einmal pro Woche am Samstag um 01:00 Uhr wird der Speicher auf 65°C aufgeheizt.

Es besteht die Möglichkeit z.B. über die dritte Warmwasserfreigabezeit eine eigene Antilegionellenfunktion einzustellen.

Heizkreis 1 / 2			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
Betriebsart	----, Bereitschaft, Automatik 1 / 2, Sommer, Heizen, Absenken	----	
T-Raum Soll 1 ***)**	5°C – 40°C	20°C	
T-Raum Soll 2 ***)**	5°C – 40°C	20°C	
T-Raum Soll 3 ***)**	5°C – 40°C	20°C	
T-Absenkung ***)**	5°C – 40°C	10°C	
T-Abwesend	5°C – 40°C	15°C	
T-Raum Kühlen	----, 20° - 40°C	25°C	
Min TA Kühlen	----, 0°C – 40°C	27°C	
T-Vorl konst T	10°C – 110°C	80°C	
T-Vorl konst N	10°C – 110°C	10°C	
Heizgrenze Tag	----, (-5)°C - 40°C	19°C	
Heizgrenze Nacht	----, (-5)°C - 40°C	10°C	
Heizkurve	0,00 - 3,00	1,20	
Heizk Adaption	AUS/EIN	AUS	
Raumeinfluss	00 - 20	10	
Anpassung Raumf	(-5,0)K - (5,0)K	0,0K	
Aufheiz Optim	Aus, T-Aussen, T-Raum	Aus	
Max Auf-Zeit	0:00 - 3:00 [h]	2:00 [h]	
Absenk Opt	0:00 - 3:00 [h]	0:00 [h]	
PC Freigabe	0000 - 9999	0000	

***)** bzw. je nach Funktionswahl für den Heizkreis auch T-Pool, T-WW, T-Vorlauf Tag oder T-Vorlauf Nacht (siehe Seite 36)

Betriebsart

(siehe auch auf Seite 8)
- - - - => Hier gilt der Programmschalter des Reglers. Bei Einstellung einer abweichenden Betriebsart gilt diese nur für den zugeordneten Heizkreis.

Bei Einstellung der Betriebsarten „Bereitschaft“, und „Sommer“ als Anlagen-Betriebsart wirken diese reduzierend auf alle Heizkreise bzw. Verbraucherkreise der gesamten Anlage.

T-Raum Soll 1-3

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur
T-Raumsoll 1 => wirkt in der ersten Freigabezeit,
T-Raumsoll 2 => wirkt in der zweiten Freigabezeit,
T-Raumsoll 3 => wirkt in der dritten Freigabezeit des aktiven Heizprogramms für diesen Heizkreis.

T-Absenkung

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur während der Nachtabsenkung

T-Abwesend

Einstellen der gewünschten Raumtemperatur während der Ferien

T-Raum Kühlen (nur im Kühlmodus)

Startbedingung für Kühlfunktion nach Raumtemperatur „----„ = Keine Wirkung => Freigabe Kühlbetrieb ****)**
Wenn am Zentralregler die Betriebsart Kühlen aktiviert ist, wird diese Temperatur als Soll Raumtemperatur für diesen Heizkreis eingesetzt. Der Kühlbetrieb wird aktiviert, wenn die Temperatur überschritten wird. Der Kühlbetrieb endet, wenn die Temperatur um 2K unterschritten wird.

Min TA Kühlen (nur im Kühlmodus)

Startbedingung für Kühlfunktion nach Außentemperatur „----„ = Keine Wirkung => Freigabe Kühlbetrieb ****)**
Wenn am Zentralregler die Betriebsart Kühlen aktiviert ist, wird der Kühlbetrieb für diesen Heizkreis aktiviert, wenn die Außentemperatur den hier eingestellten Grenzwert überschreitet. Der Kühlbetrieb endet, wenn die Temperatur um 1K unterschritten wird.

****)** Sind Startbedingungen für Raum- und Außentemperatur eingestellt, so müssen beide Bedingungen erfüllt sein, um den Kühlbetrieb zu starten.

T-Vorl konst T / T-Vorl konst N

Nur gültig, wenn die Funktion aktiviert ist => Einstellwert “Fachmann/Heizkreis/HK Funktion = T-Vorl konst => der Heizkreis wird mit festen Vorlauftemperaturen gefahren.

Während der Heizzeiten wirkt => T-Vorl konst T
Während der Absenkzeiten wirkt => T-Vorl konst N

Die Energiesparfunktionen wirken nach dem Parameter [Pumpenfkt]. Bei der Einstellung „Standard“ wirkt die TA-Abschaltung auf den Raumsollwert (Standard = 20°C).

Heizgrenze Tag / Heizgrenze Nacht

Nur gültig, wenn die Funktion aktiviert ist => Einstellwert “Fachmann/Heizkreis/Pumpenfkt = Heizgrenzen => Pumpenschaltung nach Heizgrenze“

Übersteigt die durch den Regler gemessene und gemittelte Außentemperatur die hier eingestellte Heizgrenze, so wird die Beheizung gesperrt, die Pumpen schalten ab und die Mischer fahren zu. Die Beheizung wird wieder freigegeben, wenn die Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze um 1K (= 1°C) unterschreitet.

Heizgrenze-Tag => wirkt während der Heizzeiten
Heizgrenze-Nacht => wirkt während der Absenkzeiten

„----“ => Die Heizgrenze ist deaktiviert. Die Umwälzpumpe wird nach der Standardfunktion geschaltet (siehe Kapitel Umwälzpumpenschaltung).

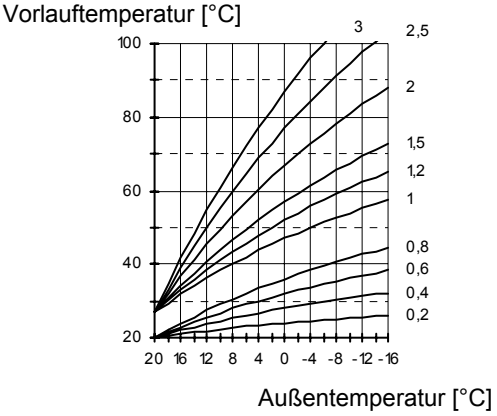
Heizkurve

Die Steilheit der Heizkurve gibt an, um wie viel Grad sich die Vorlauftemperatur ändert, wenn die Außentemperatur um 1 K steigt oder fällt.

Einstellhinweis:

Bei kalten Außentemperaturen zu niedrige Raumtemperatur => Heizkurve erhöhen (und umgekehrt)

Bei hohen Außentemperaturen (z.B. 16°C) zu niedrige Raumtemperatur => Korrektur über den Raumsollwert



Heizkurvendiagramm (Einstellhilfe)

Einstellung 0 => Reine Raumregelung

! Die Heizkurve läßt sich am besten bei Außentemperaturen unter 5 °C einstellen. Die Änderung der Heizkurveneinstellung muss in kleinen Schritten und größeren Zeitabständen durchgeführt werden (mind. 5 bis 6 Stunden), weil sich die Anlage nach jeder Veränderung der Heizkurve erst auf die neuen Werte einstellen muss.

Richtwerte

- Fußbodenheizung S = 0,4 bis 0,6
- Radiatorenheizung S = 1,0 bis 1,5

Heizk Adaption (Heizkurvenadaption)

Nur aktiv bei Anschluss des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart) und eines Außenfühlers.

Funktion zur automatischen Einstellung der Heizkurve

Startbedingungen:

- Außentemperatur < 8°C
- Betriebsart ist Automatik (I oder II)
- Dauer der Absenkphase mindestens 6 Stunden

Zu Beginn der Absenkzeit wird die aktuelle Raumtemperatur gemessen. Diese Temperatur wird in den folgenden 4 h als Sollwert für die Raumregelung eingesetzt. Aus den während dieser Zeit durch die Regelung ermittelten Werte für die Vorlauf Solltemperatur und die Außentemperatur wird die Heizkurve errechnet.

! Der Parameter bleibt solange eingeschaltet, bis bis die die Adaption erfolgreich abgeschlossen ist und nicht unterbrochen wurde, z.B. durch eine Anfahrentlastung oder die Warmwasseranforderung eines externen Heizkreises.

! Während der Adaption ist die Warmwasserbereitung des Reglers und die Aufheizoptimierung gesperrt.

Raumeinfluss (Raumfühlereinfluss)

Nur aktiv bei Anschluss des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart).

Die WE Temperatur wird um den eingestellten Wert erhöht, wenn die gewünschte Raumtemperatur um 1K unterschritten wird.

=> Hohe Werte führen zu einer schnellen Regelung mit großen Schwankungen in der WE Temperatur.

- - - - => rein witterungsgeführte Regelung
0 => rein witterungsgeführte Regelung *)
20 => reine Raumtemperaturregelung

*) Sonderfunktion bei Raumeinfluss = 0

Bei einmaligem Heizbedarf in der Nachtabsenkung läuft die Heizkreispumpe bis zur nächsten Heizzeit durch (siehe Kapitel Umwälzpumpenschaltung).

Anpassung Raumf (Anpassung Raumfühler)

Im Fall einer Raumregelung (z.B. mit FBR) kann der Messwert bei einem Messfehler des angeschlossenen Raumfühlers mit diesem Einstellwert korrigiert werden.

Aufheiz Optim (Aufheizoptimierung)

Aktivierung der Funktion zur automatischen Vorverlegung des Heizzeitbeginns.

Beispiel: Heizprogramm 6.00 Uhr – 22.30 Uhr

AUS: Um 6.00 Uhr wird mit der Beheizung der Wohnung begonnen.

EIN: Die Beheizung wird abhängig von der Witterung und der aktuellen Raumtemperatur so früh begonnen, dass die Wohnung um 6.00 Uhr die eingestellte Raumsolltemperatur gerade erreicht hat.

00 => keine Vorverlegung des Heizbeginns
01 => witterungsgeführte Vorverlegung
02 => raumtemperaturgeführte Vorverlegung *)

*) Nur aktiv bei Anschluss des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart).

! Die Aufheizoptimierung findet nur statt, wenn die Absenkzeit des Heizkreises mindestens 6 Stunden beträgt.

Max Auf-Zeit (Maximale Vorverlegung)

Nur aktiv bei „Aufh-Optim = T-Aussen oder T-Raum“ um diese Zeit wird der Heizbeginn maximal vorverlegt.

Absenk Opt (Absenk-Optimierung)

Automatische Optimierung der Sperrung des Brenners zum Ende der eingestellten Heizzeit.

Während des eingestellten Zeitraums vor dem Heizzeitende (nur bei letzter Heizzeit) wird der Brenner nicht mehr gestartet, wenn er nicht bereits in Betrieb ist.

Funktion verhindert das kurzfristige Aufheizen des Wärmeerzeugers zum Heizzeitende.

PC Freigabe

Code-Nr. für die Freigabe auf die Heizkreisdaten per PC
“0000“ => Zugriff von PC und Terminal ist gesperrt.
„0001“ => Zugriff von Terminal ist frei / Zugriff von PC ist gesperrt

Bereich Zeitprogramme

In diesem Bereich können alle Zeitprogramme eingestellt werden.

Verstellen eines Zeitprogramms	
Programme bei maximaler Konfiguration des Reglers	
Heizkreis 1 Prog1	1. Heizprogramm für Heizkreis 1
Heizkreis 1 Prog2	2. Heizprogramm für Heizkreis 1
----	----
Heizkreis 2 Prog1	1. Heizprogramm für Heizkreis 2
Heizkreis 2 Prog2	2. Heizprogramm für Heizkreis 2
----	----
Warmwasser	Programm für Warmwasserladung
Zirkulation	Programm für WW Zirkulation

Heizkreise und Warmwasser

Heizkreis 1

Heizprogramm 1 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 22.00
Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

✎	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

Heizprogramm 2 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 08.00, 16:00 bis 22:00
Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

✎	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

Warmwasser

Werkseinstellung:
Mo. bis Fr.: 05:00 bis 21.00
Sa. und So.: 06:00 bis 22:00

✎	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

F-Taste „Zeitprogramm“ drücken
Mit ⏲ gewünschtes Zeitprogramm suchen
=> z.B. „Heizkreis 2 Prog 2“
Mit F-Taste [hier Taste 3] Zeitprogramm wählen
=> „Heizkreis 2 Prog 2“ „Montag“
Mit ⏲ Wochentag/Block suchen
=> z.B. „Mo - Fr“ (Montag – Freitag)
Mit F-Taste [OK] Block wählen
=> „06:00 -- 08:00“, „16:00 -- 22:00“, --:-- -- --:--„
Mit F-Taste [==>] Zeit wählen
=> „06:00 -- 08:00“, „16:00 -- 22:00“, --:-- -- --:--„
Mit Drehknopf Zeit verstellen
=> „06:00 -- 08:00“, „17:00 -- 22:00“, --:-- -- --:--„
Mit F-Taste [OK] neues Programm speichern
Mit F-Taste [Ende] Block ohne Speichern verlassen

Bei Anschluss eines digitalen Raumreglers mit Heizprogrammeingabe wird das entsprechende Heizprogramm in diesem Regler automatisch ausgeblendet.

Heizkreis 2

Heizprogramm 1 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 22.00
Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

✎	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

Heizprogramm 2 => Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 06:00 bis 08.00, 16:00 bis 22:00
Sa. und So.: 07:00 bis 23:00

✎	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

Zirkulation

Werkseinstellung:
Mo. bis Fr.: 05:00 bis 21.00
Sa. und So.: 06:00 bis 22:00

✎	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

Zeitprogramme für Wärmeerzeuger

WE 1 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

WE 2 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

WE 3 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

WE 4 Freigabe

Werkseinstellung:

Mo. bis Fr.: 00:00 bis 24.00
Sa. und So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1		Heizzeit 2		Heizzeit 3	
Mo.						
Di.						
Mi.						
Do.						
Fr.						
Sa.						
So.						

Wirkung WE-Zeitprogramme

Die Wärmeerzeuger können nur während der hier eingestellten Freigabezeiten in Betrieb genommen werden. Für den Betrieb eines Wärmeerzeugers muss zusätzlich eine Wärmeanforderung durch einen Verbraucher oder einen Speicher bestehen.

PU Nachtladung

Werkseinstellung:

Mo. bis So.: 00:00 bis 05.00

	Heizzeit 1	
Mo.-So		

Wirkung PU Nachtladung

Während dieser Freigabezeit sind die konventionellen Wärmepumpen gesperrt. Der Pufferspeicher wird in dieser Zeit nur mit den Wärmepumpen auf die im Einstellwert [T-PU Nachtladung] eingegebene Temperatur aufgeheizt. Der Einstellwert befindet sich in der Fachmannebene unter Puffer.

! Während der Freigabezeit für die PU Nachtladung werden nur Wärmepumpen betrieben. => Funktion nicht während der normalen Warmwasser- und Heizzeiten freigeben.

! Für den Sollwert [T-PU Nachtladung] sollten nur Temperaturen gewählt werden, die die Wärmepumpe auch erreichen kann, um einen Taktbetrieb der Wärmepumpe zu vermeiden.

Zeitprogramm für Solar

Freigabe Kick Funktion

Werkseinstellung:

Mo. bis So.: 00:00 bis 24.00

	Heizzeit 1	
Mo.-So		

Bereich Zeit-Datum

In diesem Bereich sind verschiedene Werte für den Benutzer zusammengefasst, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen.

Parameter der Zeit-Datum Ebene	
Uhrzeit (hh:mm)	Stunde einstellen, F-Taste[==>], hh:mm, Minuten einstellen
Datum (tt. Monat jj)	Jahr einstellen, F-Taste[<==], Monat einstellen, F-Taste[<==], Tag einstellen,
Ferien Start (tt. Monat jj)	Datum für Begin der Ferienzeit einstellen
Ferien Ende (tt. Monat jj)	Datum für Ende der Ferienzeit einstellen
Sommerzeit Start (tt. Monat)	Datum für Begin der Sommerzeit einstellen
Sommerzeit Ende (tt. Monat)	Datum für Ende der Sommerzeit einstellen

Uhrzeit (nur Anzeige)

(Nicht bei Zeitmaster oder DCF im System)

Anzeige der Uhrzeit des Reglers, eine Verstellung erfolgt mit der Verstellung der Uhrzeit des BM-T über die Zeitverstellung in der Standardanzeige oder über „Heizkreis Intern / Zeit-Datum“ bzw. „Terminal“.

! Eine Abweichung der Uhr von bis zu 2 Minuten pro Monat ist möglich (ggf. bitte Zeit korrigieren). Bei Anschluss eines DCF-Empfängers wird immer die korrekte Uhrzeit angezeigt.

Zeitmaster für alle Regler

! Wenn ein Regler der Heizanlage als Zeitmaster eingestellt wurde (Zeitvorgabe für alle Regler siehe Terminal bzw. Heizkreis Intern/Fachmann/Anlage) oder wenn ein DCF (Funk Uhrzeit Empfänger) in der Anlage installiert ist, wird an allen anderen Reglern der Anlage die Zeiteingabe gesperrt.

! Es darf nur max. ein Zeitmaster auf dem BUS eingestellt werden.

Datum (nur Anzeige)

Anzeige des Datums des Reglers, eine Verstellung erfolgt mit der Verstellung des Datums des BM-T über die Zeitverstellung in der Standardanzeige oder über - „Heizkreis Intern / Zeit-Datum“ bzw. „Terminal“.

Ferienfunktion

! Geben Sie bitte nicht den Reisetag, sondern den ersten Ferientag als Startdatum ein (an diesem Tag wird nicht mehr geheizt).

! Geben Sie bitte nicht den Reisetag als Enddatum ein, sondern den letzten Tag, an dem nicht mehr geheizt werden soll. Bei der Ankunft zu Hause sollten die Wohnung und das Duschwasser warm sein.

! Beenden der Ferienfunktion => z.B. bei vorzeitiger Rückkehr durch Betätigung des Programmschalters.

Automatische Sommer-/Winterzeit Umstellung

Der aktuelle Wochentag wird automatisch berechnet und in der Standard Anzeige ausgegeben.

Durch die Eingabe des Datums ist die automatische Umstellung von Sommer- auf Winterzeit möglich.

! Die Standardeinstellung ist für mitteleuropäische Zeitzonen gültig. Eine Veränderung ist nur erforderlich, wenn das Datum für die Zeitumstellung durch politischen Beschluss verändert wird.

! Einzustellen ist das Datum, an dem frühestens die Umstellung erfolgt. Der Regler führt die Zeitumstellung am auf das Datum folgenden Sonntag um 2.00 Uhr bzw. 3.00 Uhr morgens durch.

! Ist keine Zeitumstellung gewünscht, stellen Sie bitte den Monat Stopp auf den Monat Start und den Tag Stopp auf den Tag Start ein.

Bereich Service

In diesem Bereich sind Werte für den Kundendienst zusammengefasst, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen.

Mit F-Taste Ebene (z.B. Relaistest) anwählen.

Relaistest	
00	Normalbetrieb => Relais nach Regelung
01	A1: Pumpe Heizkreis 1
02	A2: Pumpe Heizkreis 2
03	A3: Warmwasserladepumpe
04	A4: Mischer Auf Heizkreis 2
05	A5: Mischer Zu Heizkreis 2
06	A6: WE 1 Ein
07	A7: WE 2 Ein [2-stufig:WE 1+2 (nach 10s) Ein]
08	A8: Mischer Auf Heizkreis 1 / Multifunktion 1
09	A9: Mischer Zu Heizkreis 1 / Multifunktion 2
10	A10: Multifunktion 3
11	A12: Kollektorpumpe / Multifunktion 4

Relaisstatus und Test

Relaistest

Mit dem Drehgeber das Relais anwählen (01-11)
=> Das ausgewählte Relais wird eingeschaltet. Alle anderen Relais werden ausgeschaltet.

Ausnahme: Brenner 2; hier bleibt die Brennerstufe 1 eingeschaltet, da sonst die zweite Brennerstufe nicht aktiviert werden kann

! Für diese Funktion ist die Eingabe der Codenummer erforderlich.

Codenummer Eingabe

◌ 1.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
◌ 2.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
◌ 3.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
◌ 4.Ziffer einstellen
F-Taste [OK] Codenummer aktivieren
=> „Relaistest“

⚠ Der Relaistest wird automatisch nach 5 Minuten ohne Bedienung abgebrochen

Sensortest	
Fühler 01	Pufferspeichertemperatur Unten
Fühler 02	Pufferspeichertemperatur Mitte bzw. Raumtemperatur Heizkreis 1
Fühler 03	Pufferspeichertemperatur Oben
Fühler 05	Vorlauftemperatur Heizkreis 2
Fühler 06	Warmwassertemperatur Oben
Fühler 08	Wärmeerzeuger-/Sammlertemperatur
Fühler 09	Außentemperatur
Fühler 11	Vorlauftemperatur Heizkreis 1 Temperatur Multifunktion 1
Fühler 12	Warmwassertemperatur unten bzw. Temperatur Multifunktion 2
Fühler 13	Feststoff WE Temperatur bzw. Kollektor 2 bzw. Temperatur Multifunktion 3
Fühler 14	Kollektor 1 Temperatur bzw. Temperatur Multifunktion 4
Fühler 15 Licht 0-10V	Raumtemperatur Heizkreis 2 bzw. Messwert des Lichtsensors bzw. Spannungswert 0-10V Eingang bzw. Status I/0 bei F15 Funktion = 06
Fühler 17	Rücklauftemperatur ges. Heizanlage für den Kühlbetrieb oder Wärmepumpen.

Sensortest

Mit F-Taste Sensortest starten, mit ◌ Sensor wählen => Temperatur wird angezeigt; mit F-Taste [Ende] Sensortest beenden

Weitere Einträge (Bereich Service) Wert mit ⟳ auswählen	
Software Nummer XXX.XX	Softwarenummer mit Index
Kaskade Handbetrieb (1-8; nur mit Code-Nr.)	Starten einzelner Brennerstufen der Kaskade
Brenner Laufz	Brennerlaufzeit für alle Stufen
Brenner Starts	Brennerstarts für alle Stufen
STB-Test	Sicherheitstemperaturbegrenzer-Test mit Anzeige der Temperatur des WE =>Start mit F-Taste (gedrückt halten)!
Kundendienst (nur mit Code-Nr.)	Eingabe von Datum oder Stunden für die Wartungsmeldung
Reset Benutzer	Werkseinstellung der Benutzerparameter laden
Reset Fachmann (nur mit Code-Nr.)	Werkseinstellung der Fachmannparameter laden
Reset Zeitprogramm	Werkseinstellung der Zeitprogramme laden
Kommunikation BM 1	Fernbedienung HK1 am BUS
Kommunikation BM 2	Fernbedienung HK2 am BUS
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]	

Software Nummer XXX-XX

Anzeige der Softwarenummer mit Index (bei Problemen / Fragen zum Regler bitte angeben)

Kaskade Handbetrieb (nur mit Code-Nr.)

(Nur bei Kaskaden in der Betriebsart „Service“)
Mit F-Taste Ebene öffnen und mit ⟳ WE suchen.
Nach Auswahl des Wärmeerzeugers mit der F-Taste kann eine Leistung für diesen WE eingestellt werden.
Bei schaltenden mehrstufigen WE kann die zweite Stufe durch eine Leistungsvorgabe > 50% eingeschaltet werden. Nach Beenden der Service Funktion werden die Eingaben automatisch zurückgesetzt.

Brenner Laufz und Brenner Starts

Zum Beispiel „Brenner Laufz“ wählen (F-Taste).

=> Anzeige der aktuellen Werte (⟳)

Anzeige zurücksetzen: Mit F-Taste WE und Stufe wählen. Rücksetzen mit F-Taste „Reset“

Mit F-Taste [Ende]=> Verlassen der Ebene

STB-Test

STB-Test starten (F-Taste). Mit ⟳ WE suchen. Mit F-Taste WE wählen.

=> Anzeige der Temperatur des Wärmeerzeugers.

F-Taste „Start“ gedrückt halten bis der STB auslöst:
Brenner I EIN
alle Pumpen AUS und alle Mischer ZU

Die Temperatur kann in der Anzeige beobachtet werden.

Kundendienst

Nach Datum

Aktivierung durch Eingabe des Datums für die jährliche Wartungsmeldung.
Löschen der programmierten jährlichen Meldung:
In der Ebene Allgemein/Service/ Kundendienst den Wert Datum => Jahr auf „Aus“ (< 01) einstellen.

Nach Betriebsstunden

Aktivierung durch Eingabe der Betriebsstunden der Anlage nach denen eine Wartungsmeldung erfolgen soll.
Löschen der programmierten Meldung:
In der Ebene Allgemein/Service/ Kundendienst den Wert Betriebs-Std auf „Aus“ (< 50) einstellen.

Löschen der angezeigten Wartungsmeldung

F-Taste drücken, mit ⟳ Wiederholwert auf „00“ stellen mit F-Taste [OK] bestätigen.

Reset …

Durch die Reset Funktionen können die drei Wertegruppen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.
Mit F-Taste Reset Funktion auswählen, mit ⟳ auf „01“ stellen und mit F-Taste [OK] Standardwerte laden. Mit F-Taste [Ende] Ebene verlassen (oder Home-Taste).

Bereich Fachmann

Die Veränderung der Fachmann-Einstellwerte ist erst nach Eingabe der Code-Nr. möglich.

⚠ Falsche Einstellungen dieser Werte können zu Fehlfunktionen und Schäden an der Anlage führen.

Codenummer Eingabe

↻ 1.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
↻ 2.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
↻ 3.Ziffer einstellen
F-Taste [==>] nächste Ziffer
↻ 4.Ziffer einstellen
F-Taste [OK] Codenummer speichern

Konfiguration der Anlage

Konfiguration

Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW
Code verändern	0000 - 9999	0000	
Terminal Adresse	AUS, 01 - 30	01	
Regler Adresse	01 - 16	01	
BUS-Kennung HK1	(00), 01-15	01	
BUS-Kennung HK2	(00), 01-15	02	
eBUS Versorgung*)	Aus/Ein	Ein	
Anlagenwahl	----, 01 - 13	----	
Regelungstyp	00 – 06	03	
WE1 Typ	00 – 09	01	
WE BUS	00 – 05	00	
WE2 Typ	00 – 22	00	
WE2 Speicher	00 – 03	00	
WE3 Typ	00 – 09	00	
WE4 Typ	00 – 09	00	
Puffer	00, 01, 02	00	
Kühlbetrieb	Aus/Ein	Aus	
F15 Funktion	00 - 08	00	
E1 Funktion	00 - 03	00	
E2 Funktion	00 - 03	00	
Fühler	1k / 5k Sensoren	5k Sens.	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

Code verändern

Eingabe einer neuen Code-Nummer (Nach Verstellung die neue Code-Nr. unbedingt merken).

Terminal Adresse

Das BM-T ist ein Terminal = Eingabegerät. Bei mehreren BM-T / Terminals auf dem BUS müssen diese verschiedene Terminal Adressen erhalten (= Durchnummerieren).

! Die Solarfernanzeige Lago FB T-SD ist ein Terminal der Adresse „1“. Ist dieses Gerät auf dem BUS, so muss die Terminal Adresse des BM-T mindestens auf „02“ eingestellt werden.

Regler Adresse

Hier muss die Nummer des zu bedienenden Reglers eingestellt werden. Sind mehrere IO-Regler mit Terminalbedienung auf dem BUS, so müssen diese verschiedene Adressen (Nummern) erhalten. Am Regler wird diese Nummer durch den Dip-Schalter unter dem Deckel eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek).

BUS-Kennung HK 1/2 (Heizkreisnummer)

Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern jedoch bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen.

eBUS Versorgung (Versorgung für eBUS)

Ein- / Ausschalten der eBUS Versorgung nach angeschlossenen Geräten (Strombilanz). => siehe Teil 3: Funktionsbeschreibungen – eBUS Brennersteuerungen.

Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers)

Mit diesem Einstellwert können die weiteren Werte der Ebene Konfiguration vorbelegt werden
(siehe auch Anlagenbeschreibung ab Seite 47).

Bei Anwahl des Einstellwertes Anlage zeigt dieser immer „----„ = keine Änderung der Vorbelegung => Werte bleiben auf früher gewähltem Stand stehen
(Werte bei Auslieferung: Merlin 0634 2-stufiger Brenner; Warmwasserbereitung zwei gemischte Heizkreise).

01 = [4034] => Kaskadenregler für modulierende WE
02 = [4834] => Kaskadenregler für schaltende WE
03 = [3611] => 0-10V Regler
04 = [0634] => Standardregler mit 2-stufigem WE
05 = 2WE-Regler => 2 WE Kaskade über Relais
06 = [6644] => Puffer- und Pelletregler mit Solarfunktion
07 = [1144] => Mischererweiterung *)
08 = [4444] => 4-stufige Kaskade
09 = Kühlfunktion im Heizkreisrücklauf
10 = Zentrale Kühlfunktion und Solareinbindung
11 = Wärmepumpe mit zus. WE
12 = Wärmepumpe mit zus. WE und Kühlfunktion
13 = Wärmepumpe mit zus. WE, Kühlfunktion und Kombispeicher

Regelungstyp (Algorithmus für Regler)

00 = Kein Wärmeerzeuger (Mischererweiterung)
01 = Einstufiger WE schaltend
02 = Einstufig modulierend
03 = Zweistufiger WE schaltend (zweite Stufe über A7)
04 = Zwei einzelne WE schaltend (zweiter WE über A7)
05 = Mehrstufig schaltend (Kaskade über BUS)
06 = Mehrstufig modulierend (Kaskade über BUS)

! Bei Betrieb von Wärmepumpen ist in jedem Fall der Regelungstyp Mehrstufig zu wählen (05/06)!

WE1 Typ (Funktion für Ausgang A6)

00 = Relais hat keine Funktion
01 = Einschalten Wärmeerzeuger
07 = Einschalten = Wärmepumpe!
08 = Einschalten Kühlen 1
09 = Einschalten Kühlen 2

WE BUS (Anschluss für WE)

00 = Relais => Standard (schaltender WE)
01 = CAN-BUS => Standard (Kaskade schaltend)
02 = eBUS => WE ohne Temperaturregler
=> Vorgabe Modulationsgrad
=> Standard (Kaskade modulierend)
03 = eBUS => WE mit Temperaturregler
=> Vorgabe Solltemperatur
[bei Kaskade nicht geeignet]
04 = 0-10V Vorgabe der Solltemperatur [T-WE Soll]
nur bei Regelungstyp = 01, 02 oder 03 oder 07
Brennerrelais werden parallel angesteuert
Fühler KF [F8] muss angeschlossen werden
05 = 0-10V Vorgabe Modulationsgrad
nur bei Regelungstyp = 02, 06

WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7)

(Bei WE1 mit 2-stufigem Brenner – nicht aktiv)

00 = Kein zweiter Wärmeerzeuger
01 = Einstufiger WE schaltend
07 = Wärmepumpe
08 = Kühlen 1
20 = Feststoffeinbindung
(zusätzlicher nicht regelbarer WE)
zum Schaltverhalten siehe Parameter WE2-Speicher
21 = Sammlerpumpe
22 = Pumpe für WE1
(z.B. zusätzlicher WE bei Kaskaden)

WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2)

(Nur bei WE2 Typ = Feststoff)

Anfahrentlastung gilt übergeordnet:
EIN: T-WE2 > Min T-WE2
AUS: T-WE2 < [Min T-WE2 – 5K]
T-WE2 = Temperatur des Feststoffkessels

00 = Heizen gegen Sammler (kein Speicher) => F8
EIN: T-WE2 > [F8 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F8 + Hyst Brenner 2]

01 = Heizen gegen Puffer-Speicher => F1, F3
EIN: T-WE2 > [F3 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F1 + Hyst Brenner 2]

02 = Heizen gegen WW-Speicher => F6
EIN: T-WE2 > [F6 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F6 + Hyst Brenner 2]

03 = Heizen gegen Speicher III (Schwimmbad) => F15
EIN: T-WE2 > [F15 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F15 + Hyst Brenner 2]

Schaltverhalten

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die Temperatur des Referenzfühlers um die Hysterese (Hyst Brenner 2 + 5K) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur um 5K unter diese Einschalttemperatur fällt.

Anfahrentlastung

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die eingestellte Grenztemperatur (Min T-WE2) um 5K unterschreitet. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Temperatur des Feststoffkessels über die eingestellte Grenztemperatur (Min T-WE2) steigt.

WE3 Typ (Art des dritten WE => A8)

00 = Kein dritter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF1
01 = Einstufiger WE schaltend
07 = Wärmepumpe
08 = Kühlen 1
09 = Kühlen 2

WE4 Typ (Art des vierten WE => A9)

00 = Kein vierter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF2
01 = Einstufiger WE schaltend
07 = Wärmepumpe
08 = Kühlen 1
09 = Kühlen 2

Puffer (Speicherart des Heizungspuffers)

! Nach Aktivierung (01 oder 02) kann keine FBR für den Heizkreis 1 angeschlossen werden.

00 = kein Pufferspeicher für Heizbetrieb

01 = Pufferspeicher für Heizbetrieb (F2, F3)
Die Aktivierung des WE1 erfolgt in Referenz zum Fühler „Puffer Oben“ (F3)

Die Ladepumpensperre wirkt auf den Fühler „Puffer Oben“.

WW-Ladepumpe EIN:
„Puffer Oben“ > WWist + 5K Hysterese
WW-Ladepumpe AUS:
„Puffer Oben“ < WWist

02 = Kombispeicher für Heiz und WW-Betrieb
Die Aktivierung des WE1 erfolgt in Referenz zum Fühler „Puffer Mitte“ (F2)

Die Ladepumpensperre wirkt auf den Kesselfühler KF.

WW-Ladepumpe EIN:
KF > WWist + 5K Hysterese
WW-Ladepumpe AUS:
KF < WWist

03 = passiver Pufferspeicher für Heizbetrieb (F1, F3)

Der Puffer wird nicht durch die konventionellen Wärmeerzeuger beladen. Die Nutzung erfolgt z.B. durch solare Pufferbeladung [Pufferladepumpe], [Rücklaufanhebung] oder [Umladepumpe für Pufferspeicher] (Fühler nutzbar).

In dieser Einstellung erfolgt keine Änderung der Regelung des Heizbetriebs gegenüber dem Betrieb ohne Puffer.

Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart)

Die Betriebsart Kühlen und die erforderlichen Einstellwerte werden freigegeben. In der Betriebsart Kühlen können die Heizkreise zur Kühlung der Räume genutzt werden. Für diese Funktion ist eine Kältemaschine erforderlich.

F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)

00 = Raumfühler für Heizkreis 2. Wird in dieser Position ein weiterer Fühler am Impulseingang [IMP = F17] erkannt, so wird eine FBR an F15 und F17 ausgewertet. Ist F17 durch eine andere Funktion belegt, so wird an F15 eine RFB ausgewertet.

01 = 0-10V Eingang für Vorgabe einer ext. Sammlersolltemperatur. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/0-10V I/O.

02 = Lichtsensor => keine Funktion

03 = 0..10V Eingang für Vorgabe eines ext. Modulationsgrades. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/0-10V I/O.

04 = Zweiter Fühler für MF-Funktion

05 = Speicher 3 (z.B. Schwimmbad)

06 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
Offener Kontakt: [WE Folge 1] ist aktiv
Kurzschluss gegen Masse: [WE Folge 2] ist aktiv

07 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Wärmepumpen gesperrt und Anzeige „WP-Sperre“ im Display

08 = Sammelstörung Wärmepumpen
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung **aller** Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)

00 = Keine Funktion

01 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
230V an E1/E2: [WE Folge 1] ist aktiv
Keine Phase an E1/E2: [WE Folge 2] ist aktiv

02 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Wärmepumpen gesperrt
=> Anzeige „WP Sperre“ im Display

08 = Sammelstörung Wärmepumpen
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung **aller** Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

Einstellwerte für Wärmerzeuger

Wärmeerzeuger			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
Max T-WE1	30°C – 110°C	85°C	
Min T-WE1	10°C – 80°C	40°C	
Min T-WE2	10°C – 80°C	40°C	
Max T-Sammler	30°C – 110°C	85°C	
Min T-Sammler	10°C – 80°C	40°C	
Anfahrentlastung	10°C – 85°C	35°C	
Min Begrenzung	00, 01, 02	00	
Hysterese (oder Hyst WE)	5K – 20K	5K	
Hysterese Zeit	00min – 30min	00min	
Folgewechsel	00 - 800 Std.	00 Std.	
Taktsperre	00min – 30min	00min	
Hyst Brenner 2	2K – 20K	2K	
Gradient	Ein/Aus	Aus	
Max Absenkung	1 - 20K	10K	
Dyn Abschaltung	0,5K/Min. - 10K/Min.	2K/Min.	
WE Kühl-Fkt	Aus/Ein	Aus	
T-WE Kühlstart	30°C -120°C	95°C	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

Max T-WE 1 (Max Temperatur WE)

- Schützt vor Überhitzung des WE / verhindert das Auslösen des STB.

! Vorsicht: Wirkt auch bei Warmwasserbereitung.

Min T-WE 1/2 (Min Temperatur WE)

Verringert Kondensatbildung im WE bei geringen Wärmeanforderungen. Die Abschaltung des WE erfolgt in allen Fällen frühestens bei Erreichen der WE-Minimaltemperatur Min T-WE1/2+Hysterese (Standard 5K) (siehe auch Min Begrenz).

Max/Min T-Sammler (nur bei Kaskade)

Siehe Max/Min T-WE 1/2.

Schutz vor Kondensat

Anfahrentlastung

(Nicht im Kaskadenbetrieb)
Verkürzt Betrieb im Kondensbereich. Die Umwälzpumpen werden ausgeschaltet und die Mischer werden zugefahren, bis der WE die Anfahrtemperatur erreicht hat.

Min Begrenzung (Minimalbegrenzung WE)

(Nicht im Kaskadenbetrieb)
Verringert Kondensatbildung im WE bei geringen Wärmeanforderungen. Die Abschaltung des WE erfolgt in allen Fällen frühestens bei Erreichen der WE-Minimaltemperatur Min T-WE1 + Hysterese (5K)

00 = Minimalbegrenzung auf Heizkurve
Der WE schaltet ein, wenn die von den Verbrauchern geforderte Temperatur unterschritten wird.

01 = Minimalbegrenzung bei Heizbedarf
Der WE hält bei Heizbedarf (Pumpenfreigabe) mindestens die eingestellte Minimaltemperatur Min T-WE1.

02 = Permanente Minimalbegrenzung (24h)
Der WE hält 24h mindestens die eingestellte Minimaltemperatur Min T-WE1.

Hysterese mit Hysterese Zeit

Funktion zur Optimierung des WE Betriebs bei unterschiedlich starker Belastung des Wärmeerzeugers.

Die wirksame Schalthysterese wird nach dem Einschalten des Brenners in der Hysteresezeit „Hyst Zeit“ linear von der eingestellten Hysterese auf die minimale Hysterese (= 5K) reduziert.

Geringe Wärmeabnahme
In diesem Fall wirkt die eingestellte höhere Hysterese. Kurze Laufzeiten und häufiges Takten des Brenners werden verhindert.

Hohe Wärmeabnahme
Bei längerem Brennerbetrieb (hohe Heizlast) wird die Hysterese automatisch auf 5K reduziert. Dadurch wird das Aufheizen des Wärmeerzeugers auf unnötig hohe Temperaturen vermieden.

Zweistufige Wärmeerzeuger

(Nur bei 2-stufigen oder zwei Wärmeerzeugern über die Brennerrelais 1 und 2)

Folgewechsel (Zeit bis Folgewechsel)

Für den Betrieb mit mindestens 2-WE besteht die Möglichkeit, die WE Folge nach der hier einstellbaren Betriebsstundenzahl des ersten WE der aktiven Folge zu tauschen.

00 = kein Folgewechsel

Taktsperre (Sperrzeit für nächste Stufe)

Min. Wartezeit nach Einschalten oder bei schaltenden WE auch beim Ausschalten einer Stufe bis zum Einschalten der nächsten Stufe.

! 00 = 10 sek; Beachten Sie zur korrekten Einstellung auch die internen Taktsperren der angeschlossenen Brennersteuerungen.

Hyst Brenner 2 (für Feststoff / 2. Brenner)

(nur bei 2-stufigen Brennern oder Feststoffeinbindung)

Feststoffeinbindung: Hysterese für die Ladepumpe

2. Brenner bzw. Brennerstufe 2: siehe folgende Seite => Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern

Gradientenverfahren

(Gilt nur für WE 1)

Dieses Verfahren erlaubt das frühzeitige Abschalten eines Wärmeerzeugers bei geringer Wärmeabnahme. Beispiel: Pelletkessel => Bei geringer Wärmeabnahme muss ein Pelletkessel eventuell bereits vor Erreichen der Solltemperatur ausgeschaltet werden (Ausbrand). Der optimale Abschaltpunkt wird aus der Geschwindigkeit der Temperaturzunahme des Pelletkessels ([K/min] = Gradient) ermittelt.

Gradient

Ein = Abschaltung nach Gradientenverfahren
Aus = Abschaltung bei Sollwert + Hysterese

Max Absenkung

Der eingestellte Wert bestimmt den frühesten Abschaltpunkt als Differenz zur Maximaltemperatur Max T-WE für den Wärmeerzeuger WE1:
Min Abschaltpunkt = Max T-WE – Max Absenkung

Dyn Abschaltung

Lastabhängige, vorzeitige Abschaltung des WE durch den Gradienten der Temperaturerhöhung [K/min]. Läuft der WE ohne Last, so ist der Wert des Gradienten hoch. Erreicht oder übersteigt der WE den hier eingestellten Gradient, so wird der WE bei dem frühesten dynamischen Abschaltpunkt (Max T-WE - Max Absenkung) ausgeschaltet. Bei einer geringeren Temperaturzunahme wird der Abschaltpunkt linear bis auf Max T-WE erhöht.

WE-Notkühlung

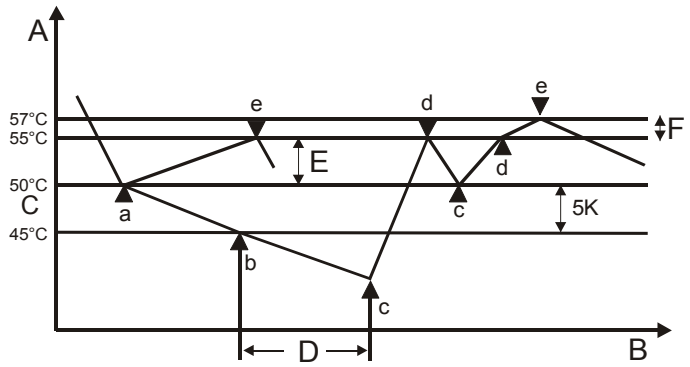
WE Kühl-Fkt (Aktivierung Notkühlung für WE)

T-WE Kühlstart (Starttemperatur für Kühlung)

! Gültig für den 1. WE und die Feststoffkessel (Multifunktionrelais oder WE2)

Wird die Notkühlung für die Wärmeerzeuger aktiviert (WE Kühl-Fkt = Ein), dann werden die Heizkreise mit Max T-Vorlauf in Betrieb genommen (wenn Notkühlung im HK zugelassen), sobald die eingestellte Temperatur T-WE Kühlstart von einem der Wärmeerzeuger überschritten wird. Die Notkühlung wird beendet, wenn die Starttemperatur T-WE Kühlstart um 5K unterschritten wird.

Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern



A Kesseltemperatur
B Zeit
C Kessel-Solltemperatur
D Taktsperre (Sperrzeit 2. Brennerstufe)
E Hysterese (Dynamische Schalthysterese)
F Hyst Brenner 2 (Hysterese für Abschaltung)

a Stufe 1 ein
b Start der Sperrzeit 2. Brennerstufe
c Stufe 2 ein (Freigabe Stufe 2)
d Stufe 2 aus
e Stufe 1 aus (Rücknahme der Freigabe Stufe 2)

! Dieses Schaltverhalten wirkt auch für den Betrieb von zwei schaltenden Wärmeerzeugern über die Brennerrelais A6 und A7.

Einschalten der 1. Brennerstufe bei unterschreiten der Solltemperatur des WE.

Ausschalten der 1. Brennerstufe bei überschreiten der Solltemperatur um die Hysterese.

Einschalten der 2. Brennerstufe
- nach Start der 1. Brennerstufe
- und Unterschreitung der Solltemperatur um 5K (= Start der Taktsperre)
- und Ablauf der Taktsperre (= Freigabe 2. Brennerstufe)

Abschaltung der 2. Brennerstufe bei überschreiten der Solltemperatur um die Hysterese.

Wiedereinschalten der 2. Brennerstufe bei unterschreiten der Solltemperatur des WE.

Abschalten der 1. Brennerstufe bei Freigabe der 2. Stufe nach überschreiten der Solltemperatur um den Wert [Hysterese + Hyst Brenner 2]

Schaltverhalten des WE mit Gradientenverfahren

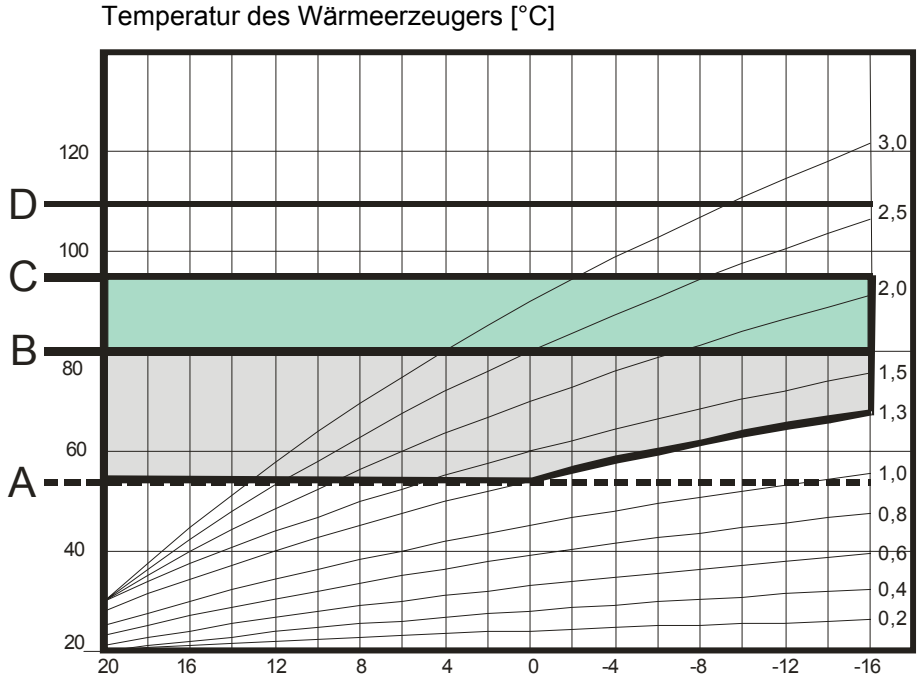
Parameter Gradient = Ein => Vorzeitige bzw. rechtzeitige Abschaltung des Wärmeerzeugers (Ausbrand bei Pellet)

A Min T-WE = Minimale Temperatur des Wärmeerzeugers => Einschaltpunkt auf Minimaltemp. bzw. auf berechneter Solltemperatur (hier nach Heizkurve 1,3)

B [(Max T-WE) – (Max Absenkung)] = Frühester Abschaltpunkt mit Gradientenverfahren; wirkt bei geringer Wärmeabnahme (schnelle Temperaturzunahme des Wärmeerzeugers)

C Max T-WE = Spätester Abschaltpunkt mit Gradientenverfahren; wirkt bei hoher Wärmeabnahme (langsame Temperaturzunahme des WE)

D T-WE Kühlstart = Erreicht der WE diese Temperatur, setzt die Notkühlung durch die Verbraucherkreise ein.



Heizkurvendiagramm (Einstellhilfe)

Einstellwerte zur Kaskadensteuerung

(nur bei Kaskaden)

Kaskade			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
WE gefunden	Nur Anzeige		
Leistung / Stufe	00 – 9950 KW	00 KW	
BUS Scan	Ein/Aus	Aus	
min Mod Kaskade	00 – 100%	00	
WW-WE	01 - 08	00	
Regeldifferenz	[K]	Anzeige	
Leistung Soll	0-100 [%]	Anzeige	
Schaltwert	(-99) - 0 – (99)	Anzeige	
Rest Sperrzeit	Rest [min]	Anzeige	
Max T-WE	50°C – 110°C	90°C	
WE-Dyn Auf	20 – 500 K	100 K	
WE-Dyn Ab	20 – 500 K	100 K	
Nachst Zeit	5 - 500	50	
Modgrad An	50% - 100%	80%	
Modgrad Aus	10% - 60%	30%	
Min Modgrad	0% - 60%	30%	
Modgrad WW	40% - 100%	80%	
WE Folge 1	-	1 2 3 4 5 6 7 8	
WE Folge 2	-	8 7 6 5 4 3 2 1	
Folgemodus	WE Folge 1, WE Folge 2, Zeitlich, 1/2 Tausch, Rotierend, Sortierung	01	
Folgewechsel	0 - 800 Std.	0 Std.	
Taktsperre	00min – 30min	00min	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

WE gefunden (Anzahl der WE)

Anzeige der über BUS automatisch angemeldeten Wärmeerzeuger mit Buskennung (WE-Nummer). Ein angezeigtes „X“ symbolisiert, dass der Wärmeerzeuger sich auf dem BUS meldet.

Leistung / Stufe (Wärmeerzeugerleistung für jede Stufe)

Anzeige der WE-Nummer und der Stufe => Auswahl mit Prog-Taste => Eingabe/Verstellen der Leistung des WE

- - - - = Stufe / WE nicht vorhanden

0 = Stufe vorhanden und deaktiviert

Bei Wärmeerzeugern gleicher Leistung ist eine WE Freigabe ausreichend z.B.:

WE 1 01 => 01
WE 1 02 => 01
WE 2 01 => 01 etc.
(je nach Anzahl der WE)

Automatische Zuordnung:

Nach einem Neustart oder neuer Konfiguration sucht der Regler die Bussysteme nach Wärmeerzeugern ab. In dieser Zeit (ca. 1 min) kann noch keine manuelle Eingabe der Leistung erfolgen [Anzeige „SCAN“]. Meldet sich ein Wärmeerzeuger mit Angabe der Leistung, wird diese Leistung in die Liste automatisch eingetragen. Meldet sich ein WE ohne Angabe der Leistung, so wird er mit 15KW in die Liste eingetragen. Dieser Wert kann anschließend manuell korrigiert werden.

BUS Scan

Diese Funktion sucht Wärmeerzeuger auf dem BUS. Ist die angezeigte Konfiguration korrekt, so kann diese mit der „Konfig OK“-Taste gespeichert werden. Alle aktuellen Werte werden dabei überschrieben.

min Mod Kaskade (min. Modulation Kaskade)

Wenn der Kaskadenregler einen Gesamtmodulationsgrad größer Null und kleiner „min Mod Kaskade“ berechnet, wird der Gesamtmodulationsgrad auf den Wert „min Mod Kaskade“ gesetzt. Gleichzeitig wird die Taktsperre auf 10s gesetzt.

WW-WE (Anz. Stufen für WW-Betrieb)

00 = WW-Bereitung über Sammler

01 - 08 = Anzahl der WE der Kaskade, die zur Warmwasserbereitung hydraulisch aus der Kaskade ausgekoppelt werden.

! Die WW Stufen müssen in der Buskennung unbedingt vorne liegen => 01 - xx.

Regeldifferenz (Sammler-Regeldifferenz)

Anzeige der Sammler-Regeldifferenz (Solltemperatur – Isttemperatur).

Leistung Soll (benötigte Anlagenleistung [in %])

Anzeige der aktuell benötigten Gesamtanlagenleistung in % (0-100)

=> Berechneter Sollwert aus der Regelung = Auslastung der Anlage in Prozent. Der Wert wird gleitend berechnet und berücksichtigt keine Sprünge durch den schaltenden Betrieb.

Schaltwert (-99 – +99)

Interner Regelwert => nur in schaltender Kaskade!

Erreicht dieser Wert die „0“ wird der nächste WE zugeschaltet (erst nach Ablauf der Sperrzeit!). Erreicht der Schaltwert die „-0“ wird der letzte WE abgeschaltet.
Bei überschreiten der Solltemperatur um 1K wird ebenfalls der letzte Wärmeerzeuger abgeschaltet.

Sperrzeit (aktueller Restwert)

Anzeige der aktuellen Sperrzeit. Erst bei „Sperrzeit = 0“ kann der nächste WE in Betrieb genommen werden.

Max T-WE (Maximaltemperatur der WE)

Schützt vor Überhitzung einzelner WE der Kaskade / verhindert das Auslösen des STB (Abregelwert).

Mit diesem Parameter kann eine Temperatur eingestellt werden, bei der die einzelnen Wärmeerzeuger abschalten bzw. bei modulierenden WE selbständig heruntermodulieren. Die WE schalten wieder ein, wenn Sie die Temperatur um 5K unterschreiten

! Die Temperatur Max T-WE muss höher als die maximale Sammlertemperatur gewählt werden.

WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelle Zuschaltung
Große Werte = langsame Zuschaltung

⚠ Zu kleine Werte können zu Überhitzung oder zu kurzfristigem Zuschalten eines WE führen.

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Zuschaltung aller WE-Stufen.

WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelle Abschaltung
Große Werte = langsame Abschaltung

⚠ Zu große Werte können zu Überhitzung und Auslösung des STB führen

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Abschaltung aller WE.

Nachst Zeit (Nachstellzeit für I-Regler)

⚠ Regelungswert: Die Verstellung dieses Wertes kann zu Überschwingen der Regelung führen. Die empfohlene Standardeinstellung sollte beibehalten werden.

! Kleine Werte führen zu schnellem Regelverhalten und können zum Schwingen führen.

Modgrad An

Bei Überschreitung dieses Modulationsgrades wird nach Ablauf der Sperrzeit der nächste WE der Folge zugeschaltet.

Modgrad Aus

Bei Unterschreitung dieses Modulationsgrades wird der letzte WE der aktuellen Folge abgeschaltet.

Min Modgrad

Die Zuschaltung des nächsten WE erfolgt erst, wenn der resultierende Modulationsgrad für die einzelnen WE nach Zuschaltung den hier eingestellten Wert übersteigt.
=> Für den Wunsch-Betrieb mit maximaler Brenneranzahl: Modgrad An = 0 und Modgrad Min auf minimalen Modulationsgrad der WE-Stufen einstellen.

Modgrad WW (nur mit WW-Stufen)

Eingabe des Soll-Modulationsgrades für die Wärmeerzeuger im Warmwasserbetrieb (siehe WW-Stufen).

Folge 1 (WE Folge 1)

Eingabe der Reihenfolge in der die Wärmeerzeuger bei Folge 1 in Betrieb gehen.
F-Taste[==>] Auswahl der Kesselnummer
◌ Eingabe der Kesselnummer

Folge 2 (WE Folge 2)

Eingabe der Reihenfolge in der die Wärmeerzeuger bei Folge 2 in Betrieb gehen.
F-Taste[==>] Auswahl der Kesselnummer
◌ Eingabe der Kesselnummer

! Bei zweistufigen WE wird die zweite Stufe immer nach der ersten Stufe geschaltet.

Folgemodus (Art des Folgewechsels)

- Nur WE Folge 1
- Nur WE Folge 2
- Zeitlich: Wechsel zwischen Folge 1 und 2 nach Betriebsstunden des ersten WE der aktiven Folge
- 1/2 Tausch: Umschaltung für Wärmeerzeuger unterschiedlicher Nennleistung: Bei Zuschaltung des 2. WE wird der 1. WE bis zur nächsten Zuschaltung außer Betrieb genommen.
- Rotierend: der erste WE der Folge wird nach Ablauf der Folgewechsel-Zeit an die letzte Position der aktuellen Folge gesetzt.
- Sortierung: Neue WE Folge durch automatische Sortierung nach Betriebsstunden bei Folgewechsel (Folgewechsel nach Betriebsstunden des ersten WE der aktiven Folge).

Folgewechsel *) (Zeit bis Folgewechsel)

Für den Betrieb mit mindestens 2-WE besteht die Möglichkeit, die WE Folge nach der hier einstellbaren Betriebsstundenzahl des ersten WE der aktiven Folge zu tauschen.

00 = Kein Folgewechsel

Taktsperre *) (Sperrzeit für nächste Stufe)

Min. Wartezeit nach Einschalten oder bei schaltenden WE auch beim Ausschalten einer Stufe bis zum Einschalten der nächsten Stufe.

! 00 = 10 sek; Beachten Sie zur korrekten Einstellung auch die internen Taktsperren der angeschlossenen Brennersteuerungen.

***) Diese Parameter sind zusätzlich im Menü Wärmeerzeuger einstellbar**

Einstellwerte zur Modulationssteuerung

(nur bei einstufig modulierenden Wärmeerzeugern)

Modulation			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
min Modgrad	00 – 100%	00	
WE-Dyn Auf	20 – 500 K	100 K	
WE-Dyn Ab	20 – 500 K	100 K	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

min Modgrad

Wenn der Regler einen Gesamtmodulationsgrad größer Null und kleiner „min Modgrad“ berechnet, wird der Modulationsgrad auf den Wert „min Modgrad“ gesetzt. Gleichzeitig wird die Taktsperre auf 10s gesetzt.

WE-Dyn Auf (WE-Zuschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelles hochmodulieren
Große Werte = langsames hochmodulieren

⚠ Zu kleine Werte können zu Überhitzung des WE und Auslösung des STB führen.

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Modulation auf 100%.

WE-Dyn Ab (WE-Abschaltung Dynamik [K])

Kleine Werte = schnelle Abschaltung
Große Werte = langsame Abschaltung

⚠ Zu große Werte können zu Überhitzung des WE und Auslösung des STB führen.

Berechnung: Erreicht die aufsummierte Regeldifferenz in Kelvin den eingestellten Wert, so bewirkt dies die Abschaltung des WE.

Einstellwerte für Pufferspeicher

Puffer			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
T-Puffer laden	40°C – 90°C / AUS / Bedarf	Bedarf	
T-PU Nachtladung	0°C – 90°C	0°C = Aus	
Min T-Puffer	10°C – 90°C	10°C	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

! Für den Sollwert [T-PU Nachtladung] dürfen nur Temperaturen gewählt werden, die die Wärmepumpe auch erreichen kann, um einen Taktbetrieb der Wärmepumpe zu vermeiden.

T-Puffer laden

Temperatur auf die der Pufferspeicher am Fühler „Fühler Mitte“ aufgeladen werden muss.
Fühler „Puffer Mitte“ = Klemme 6 wirkt auf „WE Aus“.

Parameterwert = AUS:

In dieser Einstellung wird der Puffer nicht durch die konventionellen Wärmeerzeuger beladen. Der Fühler „Puffer Mitte“ wird nicht genutzt. Die Nutzung erfolgt z.B. durch MF-Funktionen wie [Rücklaufanhebung] oder [Umladepumpe für Pufferspeicher].

Parameterwert = Bedarf:

Am Fühler „Puffer Mitte“ wirkt der errechnete Bedarf (z. B. Heizkurve) aus der Maximalwertbildung + 5K Hysterese.

Parameterwert >= 40°C <=90°C:

Am Fühler „Puffer Mitte“ wirkt der eingestellte Wert + 5K Hysterese.

T-PU Nachtladung

Der Pufferspeicher wird in der Freigabezeit [PU-Nachtladung] (siehe Zeitprogramme) nur mit den Wärmepumpen auf die hier eingegebene Temperatur aufgeheizt.

Min T-Puffer

Bei dieser Funktion wird unterhalb der minimalen Puffertemperatur durch den Fühler „Puffer Oben“, die Wärmeabgabe für die Heizkreise begrenzt.
Die Heizkreispumpen schalten Aus.
Die Abschaltung der Heizkreise erfolgt nur, wenn gilt: Außentemperatur > Frostschutztemperatur.

Einstellwerte für Wärmepumpen

(nur bei Auswahl WE-Typ = Wärmepumpe)

Für die Betrieb von Wärmepumpen sind verschiedene Schutzfunktionen (z.B. Rücklauftemperaturüberwachung) und Funktionen für den effektiven Betrieb (Monovalenz- / Bivalenzbetrieb) erforderlich, die hier eingestellt bzw. aktiviert werden können.

Wärmepumpen			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
Max T-RL WP	30°C – 110°C	55°C	
Min T-RL WP	10°C – 20°C	10°C	
Max TA WE	-20°C – 40°C	5°C	
Min TA WP	-20°C – 0°C	-7°C	
F15 Funktion *)	00-08	00	
E1 Funktion *)	00-03	00 = Aus	
E2 Funktion *)	00-03	00 = Aus	
RL Offset	0K – 15K	5K	
Min T-WW WE	0°C – 90°C	0°C = Aus	
Min T-PU WE	0°C – 90°C	0°C = Aus	
Max WE Sperrzeit	----, 10 – 210min	---- = Aus	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

*) Diese Werte können zusätzlich in der Fachmannebene Konfiguration eingestellt werden.

Max T-RL WP

Bei Erreichen dieser Temperatur im Rücklauf der Anlage [F17] werden alle Wärmepumpen der Anlage abgeschaltet. Die erneute Einschaltung erfolgt mit 5K Hysterese.

Min T-RL WP

Bei Unterschreiten dieser Temperatur im Rücklauf der Anlage [F17] werden alle Wärmepumpen der Anlage abgeschaltet. Die erneute Einschaltung erfolgt mit 3K Hysterese.

Max TA WE

Bei Außentemperaturen größer [Max TA WE]
=> Monovalenzbetrieb (nur Betrieb von Wärmepumpen)
=> Konventionelle Wärmeerzeuger werden gesperrt

Min TA WP

Bei Außentemperaturen kleiner [Min TA WP]
=> Monovalenzbetrieb (kein Betrieb von Wärmepumpen)
=> Wärmepumpen werden gesperrt

F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)

00 = Raumfühler für Heizkreis 2. Wird in dieser Position ein weiterer Fühler am Impulseingang [IMP = F17] erkannt, so wird eine FBR an F15 und F17 ausgewertet. Ist F17 durch eine andere Funktion belegt, so wird an F15 eine RFB ausgewertet.

01 = 0-10V Eingang für Vorgabe einer ext. Sammlersolltemperatur. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/Anlage.

02 = Lichtsensor => keine Funktion

03 = 0..10V Eingang für Vorgabe eines ext. Modulationsgrades. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/Anlage.

04 = Zweiter Fühler für MF-Funktion

05 = Speicher 3 (z.B. Schwimmbad)

06 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
Offener Kontakt: [WE Folge 1] ist aktiv
Kurzschluss gegen Masse: [WE Folge 2] ist aktiv

07 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Wärmepumpen gesperrt und Anzeige „WP-Sperre“ im Display

08 = Sammelstörung Wärmepumpen
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung **aller** Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)

00 = Keine Funktion

01 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
230V an E1/E2: [WE Folge 1] ist aktiv
Keine Phase an E1/E2: [WE Folge 2] ist aktiv

02 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Wärmepumpen gesperrt
=> Anzeige „WP Sperre“ im Display

03 = Sammelstörung Wärmepumpen
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung **aller** Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Ablauf des Pumpen Nachlauf.

RL Offset

Die Wärmepumpen werden nach Freigabe nicht ausgeschaltet, bevor am Fühler [F17] der Wert [Sammler Solltemperatur – RL Offset] erreicht wird.

Min T-WW WE

Bis zum Erreichen der hier eingestellten Temperatur im WW-Speicher werden während der Warmwasserbereitung nur die Wärmepumpen betrieben.

Min T-PU WE

Bis zum Erreichen der hier eingestellten Temperatur am Fühler [Puffer mitte] werden während der Pufferladung nur die Wärmepumpen betrieben.

Max WE Sperrzeit

Bei Sperrung der konventionellen WE werden diese nach Ablauf der hier eingestellten Zeit wieder freigegeben, bis der Sollwert im Sammler bzw. im Speicher erreicht ist.

Einstellwerte für den Kühlbetrieb

(nur bei Auswahl WE-Typ = Kühlen)

Wenn eine Kältemaschine vorhanden ist, kann der Kühlbetrieb durch den Betriebsartenwahlschalter aktiviert werden. Die Kältemaschinen werden auf die Rücklauftemperatur [T-RL Kühlen] geregelt (Schalthysterese 2K). Bei Betrieb von zwei Kältemaschinen wirkt sinngemäß das Verfahren „Schaltverhalten bei 2-stufigen Brennern“.

Kühlbetrieb			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
T-RL Kühlen	5°C – 25°C	15°C	
Kühlen AUS bei WW	00-01 (AUS,EIN)	00 = Aus	
Kühlen mit WP	00-01 (AUS,EIN)	01 = EIN	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

T-RL Kühlen

In der Betriebsart Kühlen wird bei Kälteanforderung die Kältemaschine eingeschaltet, wenn die hier eingestellte Temperatur im Rücklauf am Fühler [F17] überschritten wird. Die Kältemaschine wird ausgeschaltet, wenn die Temperatur an [F17] unter die Temperatur [T-RL Kühlen – 2K] fällt.

Kühlen AUS bei WW

Bei Aktivierung dieser Funktion wird im Kühlbetrieb bei Aktivierung der Warmwasserbereitung der Kühlbetrieb unterbrochen. Die Betriebsart wird während der Warmwasserbereitung auf Sommer gesetzt (Dies führt auch zum Zurückschalten der Bypassventile Kühlbetrieb. Die Wärmepumpen werden für die Warmwasserbereitung freigegeben).

Kühlen mit WP

00 = AUS = keine Funktion

01 = EIN = Alle Kältemaschinen werden ausgeschaltet, wenn die Signale „WP-Sperre“ oder „WP-Störung“ an den Eingängen F15 oder E1 oder E2 anliegen.

Einstellwerte für 0-10V Ein- / Ausgang

Wenn der Regler dem WE die Solltemperatur über einen Spannungseingang vorgibt, kann der 0-10V Ausgang des Reglers mit den folgenden Parametern an den Spannungseingang des WE angepasst werden.

Wird der 0-10V Eingang des Reglers für eine Temperaturanforderung genutzt, so wird über die gleichen Parameter die Auswertung des anliegenden Signals festgelegt.

Wichtige Einstellwerte für 0-10V I/O

Konfiguration/WE1 BUS = 04 => Ausgabe der Solltemp. des Wärmeerzeugers über das 0-10V Ausgangssignal.

Konfiguration/WE1 BUS = 05 => Ausgabe des Soll-Modulationsgrades über das 0-10V Ausgangssignal.

Konfiguration/F15-Funktion = 01 => Auswertung der ext. Sammler Solltemp.-Vorgabe über den 0..10V Eingang.

Konfiguration/F15-Funktion = 03 => Auswertung der ext. Modulationsgrad-Vorgabe über den 0..10V Eingang.

0-10V I/O			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
SPG Kurve	00 - 11	00	
Kurve 11-U1	0,00V – 10,00V	4,00	
Kurve 11-U2	0,00V – 10,00V	0,10	
Kurve 11-T1	00°C – 120°C	20	
Kurve 11-T2	00°C – 120°C	90	
Kurve 11-UA	0,00V – 10,00V	5,00	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

Tabelle der wählbaren Spannungskurven

Nr.	U1	U2	T1	T2	UA
0	2,0	10,0	0	90	2,0
1	2,5	0,3	38	80	5,0
2	2,5	0,3	38	75	5,0
3	2,5	0,3	38	45	5,0
4	4,0	0,1	20	85	5,0
5	4,0	0,1	20	75	5,0
6	4,0	0,1	20	55	5,0
7	4,0	0,1	30	87	5,0
8	4,0	0,1	38	87	5,0
9	4,0	0,1	38	73	5,0
10	4,0	0,1	38	53	5,0
11	4,0	0,1	20	90	5,0

SPG Kurve (nur bei 0-10V Ausgang/Eingang)

Hier kann eine der fest vorgegebenen Spannungskurven oder die frei einstellbare Kurve 11 für die Konfiguration des Spannungseingangs und des Spannungsausgang ausgewählt werden.

Kurve 11-xx (nur bei SPG Kurve = 11)

Mit den Parametern U1, U2, T1, T2 und UA kann eine eigene Spannungskurve definiert werden.

U = Spannung, T = Temperatur, UA = WE AUS
U1, T1 => Punkt 1 der Spannungskurve
U2, T2 => Punkt 2 der Spannungskurve
Die Gerade zwischen diesen Begrenzungspunkten stellt die Spannungskurve dar.
UA => Ab dieser Spannung folgt WE = AUS
(UA muss außerhalb der gültigen Spannungswerte liegen)

Estrichprogramm

Estrich		
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**
Estrich	Aus/Ein	Aus
Estrich Programm	Siehe Erläuterung!	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]		

Voreingestellte Werte

Tag	T-Vorlauf	Eigene Werte
1	25	
2	25	
3	25	
4	55	
5	55	
6	55	
7	55	
8	25	
9	40	
10	55	
11	55	
12	55	
13	55	
14	55	
15	55	
16	55	
17	55	
18	55	
19	55	
20	40	
21	25	
23	--	
24	--	
25	--	
26	--	
27	--	
28	--	

! Der Starttag wird nicht mitgezählt:
Das Estrichprogramm startet mit der Solltemperatur von „Tag 1“ und schaltet um 00.00 Uhr auf den „Tag 1“ und dann jeweils um 00.00 Uhr auf den nächsten Tag. Der aktuelle Tag wird im Programm „Estrich-Prog“ durch ein „x“ gekennzeichnet.

! Nach Abbruch / Beenden der Funktion heizt der Regler in der eingestellten Betriebsart weiter. Ist kein Heizvorgang erwünscht, stellen Sie die Betriebsart auf ⏻ = Bereitschaft / AUS.

Estrich (Aktivierung der Estrichtrocknung)

Das Estrichprogramm kann für das Funktionsheizen nach DIN 4725 – 4 wie auch für das Belegreifheizen des frisch verlegten Estrich genutzt werden.

! Die Estrichtrocknung kann nur für Mischerkreise durchgeführt werden.

Nach dem Start fährt das Programm die eingestellten Vorlauftemperaturen ab. Die integrierten Mischerkreise regeln auf die eingestellte Vorlauftemperatur. Der WE stellt diese Temperatur unabhängig von der eingestellten Betriebsart- zur Verfügung. In der Standardanzeige wird dies durch den Eintrag „Estrich“ und die Anzeige der aktuell gültigen Vorlauftemperatur gekennzeichnet.

Das frei einstellbare Programm ist maximal 28 Tage lang. Die Vorlauftemperaturen können zwischen 10°C und 60°C für jeden Tag frei gewählt werden. Die Eingabe „----“ beendet das Programm (auch während des Betriebs für den folgenden Tag).

Estrich Programm (Einstellung)

F-Taste => Estrich Programm
↻ Tag wählen => Temperatur wird angezeigt
F-Taste [OK] => Tag zur Verstellung aktivieren
↻ Vorlauftemperatur einstellen;
F-Taste [OK] => Einstellung speichern
↻ => Nächsten Tag wählen oder mit F-Taste [Ende] das Estrichprogramm verlassen.

Warmwasser			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
Ladepumpensperre	Aus/Ein	Ein	
PPL	Teilvorr WW, Ein, Aus, PPL Alle	Teilvorr WW	
T-WE WW	00K – 50K	20K	
Hysterese WW	5K – 30K	5K	
WW Nachlauf	00min – 30min	00min	
TH Eingang	Aus/Ein	Aus	
Thermenfkt	Aus/Ein	Aus	
Durchladen	Aus/Ein	Aus	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

Ladepumpensperre (Ladepumpensperre)

Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die WE Temperatur die Speichertemperatur um 5K übersteigt. Sie wird abgeschaltet, wenn die WE Temperatur die Speichertemperatur unterschreitet. Somit wird das Kühlen des Speichers durch den WE zu Beginn der Warmwasserbereitung verhindert.

PPL (Pumpenparallellauf)

Teilvorr WW => Teilvorrang WW: Bei Warmwasserbereitung werden die Heizkreise gesperrt. Die Mischer fahren zu und die Heizkreispumpen schalten ab. Die Mischerkreise werden wieder freigegeben, wenn der WE die Temperatur Warmwasser Solltemperatur + WE Überhöhung [T-WW + T-WE WW] erreicht hat. Wenn die WE Temperatur wieder um die Schalthysterese [Hysterese WW] unter die Freigabetemperatur fällt, werden die Mischerkreise wieder gesperrt.

Ein => Pumpenparallellauf: Bei Warmwasserbereitung wird nur der direkte Heizkreise gesperrt. Die Mischerkreise werden weiter beheizt. Die Warmwasserbereitung wird durch diese Funktion verlängert.

Aus => Warmwasservorrangbetrieb: Bei Warmwasserbereitung werden die Heizkreise gesperrt. Die Mischer fahren zu und die Heizkreispumpen schalten ab.

PPL Alle => Pumpenparallellauf auch für den direkten Heizkreis: Bei Warmwasserbereitung werden alle Heizkreise weiter beheizt. Die Warmwasserbereitung wird durch diese Funktion verlängert. Wenn die WE Temperatur die maximale Vorlauftemperatur des direkten Heizkreises um 8K übersteigt, wird die Heizkreispumpe dieses Kreises abgeschaltet (Überhitzungsschutz). Die Heizkreispumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die WE Temperatur unter die Temperatur [maximale Vorlauftemperatur + 5K] fällt.

T-WE WW (Überhöhung bei WW-Betrieb)

Wärmeerzeuger Solltemperatur bei Warmwasserbereitung = Warmwasser Solltemperatur + T-WE WW

! Der WE muss bei der Warmwasserbereitung mit erhöhter Temperatur gefahren werden, damit die Warmwassertemperatur im Speicher über den Wärmetauscher erreicht werden kann.

Hysterese WW (Warmwasserhysterese)

Die Warmwasserbereitung wird gestartet, wenn die Temperatur des Warmwasserspeichers die Solltemperatur um die Hysterese [Hysterese WW] unterschreitet. Die Warmwasserbereitung wird beendet, wenn der Speicher die eingestellte Solltemperatur erreicht (im Antilegionellenbetrieb wird die Solltemperatur auf 65°C gesetzt).

WW Nachlauf (Pumpennachlaufzeit)

00 min => Standardfunktion: Nach Ausschalten des Brenners läuft die Ladepumpe noch 5 Minuten nach.
Wenn eine Wärmeanforderung eines Heizkreises besteht, wird der Nachlauf abgebrochen.
Die aktivierte Ladepumpensperre wirkt und kann ebenfalls zum Abbruch der Nachlauffunktion führen.

Größer 00 min => Die Ladepumpe läuft nach dem Ende der Speicherladung um die eingestellte Zeit nach. Der Nachlauf kann nur durch die aktivierte Ladepumpensperre abgebrochen werden.

TH Eingang (Speicher mit Thermostat)

00 => Warmwasserbereitung über Speicherfühler

01 => Warmwasserbereitung über Thermostat:
die Warmwasserbereitung wird bei Kurzschluss an den Anschlussklemmen des Speicherfühlers gestartet. Sie wird beendet, wenn der Kurzschluss aufgehoben wird.

Thermenfkt (für modulierende WE)

WE Solltemperatur bei Warmwasserbereitung =
Speicher Isttemperatur + T-WE WW

Bei dieser Funktion können die Abgasverluste bei der Warmwasserbereitung mit modulierenden Wärmeerzeugern durch die angepasste WE Solltemperatur verringert werden.

Durchladen (nur mit F12 = T-WW U)

Durch den Anschluss eines Warmwasser Speicher unten Fühlers kann die Durchladefunktion aktiviert werden.

T-WW = Temperatur des Warmwasserspeichers im Bereich der Entnahme

Speicherladung:
EIN: T-WW < T-WW Soll - Hysterese WW
AUS: T- WW U > T-WW Soll

Die Speicherladung wird erst beendet, wenn die Speicher-Solltemperatur am unteren Fühler erreicht ist.

Die Parameter dieser Ebene ändern sich entsprechend der gewählten Funktion für den Heizkreis [HK FUNKTION]

Heizkreis I/II			
Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
HK Funktion	Standard, T-Vorl konst, Schwimmbad, WW, Rücklauf	Standard	
Betrieb HKP	Standard, Heizgrenzen, nur Zeitprog, Dauerbetrieb	Standard	
Mischer Auf (nicht bei WW-Kreis)	5-25	18	
Mischer Zu (nicht bei WW-Kreis)	5-25	12	
Max T-Vorlauf	10°C – 110°C	80°C	
Min T-Vorlauf	10°C – 110°C	10°C	
T-VL Kühlen	AUS, ZU, 10°C – 25°C	15°C	
T-Frostschutz	----; (-15)°C – (5)°C	0°C	
T-Aussen Verz	0:00 – 24:00	0:00	
Kurvenabst	0K – 50K	5K	
Abnahmezwang	Aus/Ein	Ein	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

HK Funktion (Funktionswahl Heizkreis)

Standard => Standard Heizkreis

T-Vorl konst => Regelung auf feste Vorlauftemperaturen
Während der Heizzeiten (siehe Heizprogramm) wird der Heizkreis mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Tag] gefahren, während der Absenkzeiten entsprechend mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Nacht].

Schwimmbad => Schwimmbadregelung (nur Heizkreis 2)
Diese Funktion kann zum Beheizen eines Schwimmbads genutzt werden. Der Mischer regelt die Vorlauftemperatur für den Schwimmbadwärmetauscher. Der Fühler der Wassertemperatur des Schwimmbads wird an den Raumfühleranschluss [F15] für den Heizkreis (siehe FBR) angeschlossen.
Die Regelung der Vorlauftemperatur wirkt entsprechend einer reinen Raumregelung [Raumeinfluss].
Der Sollwert für die Wassertemperatur kann im Bereich Benutzer in der zugehörigen Heizkreisebene eingegeben werden [T-Pool 1/2/3]. Das Heizprogramm wirkt. In der Absenkzeit wird nicht geheizt.
In der Anzeigeebene werden die Wassertemperatur und der aktuelle Sollwert angezeigt [T-Pool / T-Pool Soll].

WW => Warmwasserkreis
Diese Funktion kann zum Betreiben zusätzlicher Warmwasserkreise genutzt werden. Der Vorlauffühler des Heizkreises wird im Warmwasserspeicher platziert.
Der Sollwert für die Warmwassertemperatur kann im Bereich Benutzer in der zugehörigen Heizkreisebene eingegeben werden [T-WW 1/2/3]. Das Heizprogramm für den Heizkreis wirkt als Freigabeprogramm für den Speicher. In der Absenkzeit wird die Speicher Solltemperatur auf 10°C gesetzt.
Die Warmwasservorrangfunktion des WE Reglers kann genutzt werden (Teilvorrang wirkt wie Vorrang).

Rücklauf => Rücklaufanhebung über Mischer(nur Heizkreis 2)
Der Vorlauffühler des Heizkreises wird als Rücklauffühler des WE genutzt. Der Mischer regelt 24h auf den eingestellten Wert [Min T-Vorlauf] des Heizkreises.
Einbauhinweis: Mischer Auf => Vorlauf des WE wird in den Rücklauf gespeist (=> Rücklaufanhebung)
Mischer Zu => Rücklauf der Heizkreise wird durchgeleitet. Bei geöffnetem Mischer muss die Zirkulation durch den WE sichergestellt sein (Kesselpumpe).

Betrieb HK Pumpe (Betriebsart der Pumpen)

Die Umwälzpumpen werden ausgeschaltet, wenn kein Heizbedarf besteht. Gleichzeitig werden die Mischer zugefahren => „Der Heizkreis wird abgeschaltet“.

(Einschalten mit 1K Hysterese)

Standard => Standard Umwälzpumpenschaltung
- Raumgeführte Regelung

AUS: Raumtemperatur > eingestellter Raum Sollwert + 1K
- Witterungsgeführte Regelung im Heizbetrieb

AUS: Außentemperatur > eingestellter Raum Sollwert
- Witterungsgeführte Regelung im Absenkbetrieb

(Raumeinfluss =0)
AUS: Die Abschaltung erfolgt beim Übergang in den Absenkbetrieb. Die Pumpe läuft nach Einschalten durch.
EIN: Raumtemperatur < Raum Sollwert
(Raumeinfluss =“--„)
AUS: Vorlauf Solltemperatur < 20°C.

Heizgrenzen => Pumpenschaltung nach Heizgrenzen
- Heizzeit

AUS: Außentemperatur < eingestellter Heizgrenze Tag
- Absenkzeit

AUS: Außentemperatur < eingestellter Heizgrenze Nacht

Nur Zeitprog => Pumpenschaltung nach Heizprogramm
Heizzeit: Pumpe ist EIN; Heizkreis ist frei
Absenkzeit: Pumpe ist AUS; Heizkreis ist gesperrt

Dauerbetrieb
Die Pumpe läuft 24h durch! Der Heizkreis ist dauernd frei.

Mischer Auf (Mischerdynamik Öffnen)

Einstellen der Geschwindigkeit, mit der der Mischer bei einer Regelabweichung öffnet. Eingegeben wird die Regelabweichung in Kelvin bei der der Mischer ohne Unterbrechung auffährt.

! Kleine Werte führen zu schnellem Verfahren des Mischers und können zum Schwingen führen.

Mischer Zu (Mischerdynamik Schließen)

Einstellen der Geschwindigkeit, mit der der Mischer bei einer Regelabweichung schließt. Eingegeben wird die Regelabweichung in Kelvin bei der der Mischer ohne Unterbrechung zufährt.

! Kleine Werte führen zu schnellem Verfahren des Mischers und können zum Schwingen führen.

Max T-Vorlauf (max. Vorlauftemperatur)

Die ermittelte Vorlauf Solltemperatur des Heizkreises wird auf die eingestellte maximale Vorlauftemperatur begrenzt (Überhitzungsschutz).

⚠ Die Heizkreispumpe des direkten Heizkreises wird erst abgeschaltet, wenn die WE Temperatur die eingestellte maximale Vorlauftemperatur um 8K übersteigt. Die Heizkreispumpe wird bereits wieder eingeschaltet, wenn die WE Temperatur unter die Temperatur [maximale Vorlauftemperatur + 5K] fällt.

Min T-Vorlauf (min. Vorlauftemperatur)

Die ermittelte Vorlauf Solltemperatur des Heizkreises wird auf die eingestellte minimale Vorlauftemperatur erhöht (z.B. bei Luftheizung).

T-VL Kühlen (nur im Kühlmodus der Anlage)

In der Betriebsart Kühlen wird diese Temperatur über die Mischer im Vorlauf der Heizkreise eingeregelt.
AUS = HK wird nicht gekühlt (Mischer Zu, Pumpe Aus)
ZU = Mischer als Bypassventil (Mischer Zu, Pumpe An)

T-Frostschutz (Frostschutztemperatur)

Wenn die Außentemperatur unter den programmierten Wert sinkt, schaltet die Anlage in den Frostschutzbetrieb (Einschalten der Pumpen).
„----“ Frostschutzfunktion ist deaktiviert!

T-Aussen Verz (Außentemperaturverzögerung)

Die Wahl der Außentemperaturverzögerung ist der Bauart des Gebäudes anzupassen. Bei schwerer Bauart (dicke Wände) ist eine hohe Verzögerung zu wählen, da sich eine Veränderung der Außentemperatur entsprechend später auf die Raumtemperatur auswirkt. Bei leichter Bauart (keine Speicherwirkung der Wände) sollte die Verzögerung (0 Std.) eingestellt werden.

Kurvenabst (Heizkurvenabstand)

Die geforderte WE Temperatur eines Mischerkreises wird durch Addition der berechneten Solltemperatur für den Vorlauf des Heizkreises mit dem Heizkurvenabstand errechnet. Der Heizkurvenabstand gleicht Fühlertoleranzen und Wärmeverluste bis zum Mischer aus.

Abnahmezwang (Freigabe des Kreises)

Ein => Der Heizkreis kann durch übergeordnete Funktionen (z.B. Notkühlung eines Wärmeerzeugers zum Schutz vor Überhitzung; Wärmeabführung beim Servicebetrieb) als Wärmesenke/Verbraucher genutzt werden. Für die Dauer der Funktion wird der Heizkreis mit der eingestellten maximalen Vorlauftemperatur beheizt.

Solar/MF

Funktionen für die Zusatzrelais

Die Multifunktionsrelais = MF-Relais sind jeweils mit einer Grundfunktion belegt

MF-1: Mischer HK1 AUF (MF1 Funktion = 00)
MF-2: Mischer HK1 ZU (MF2 Funktion = 00)
MF-3: Sammlerpumpe (MF3 Funktion = 01)
MF-4: Zirkulation (Zeit) (MF4 Funktion = 02)

Wenn diese Grundfunktion eines MF-Relais nicht benötigt wird (Konfiguration der Anlage in der Installations-Ebene), kann für jedes freie Relais eine der im Folgenden beschriebenen Funktionen gewählt werden.

Den MF-Relais 1-4 (A8-A12) ist jeweils ein Fühler 1-4 (F11-F14) zugeordnet (gilt nur für Funktionen ab „20“).
Ist ein weiterer Fühler für eine Funktion erforderlich, so ist dieser als F15 anzuschließen.
Die für die MF-Relais 1-4 wählbaren Funktionen sind im Folgenden exemplarisch für das MF-Relais 1 beschrieben.

Solar/MF

Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW
MF(1-4) Funktion	00 - 34	00, 00, 01, 02	
T-MF(1-4) Soll	10°C – 90°C	30°C	
MF(1-4) Hyst	2K – 10K	5K	
MF(1-4) Hyst Aus	2K – 10K	2K	
Max T-Solar	80°C – 180°C	110°C	
Min T-Solar Ein	-20°C – 95°C	40°C	
Min T-Solar Aus	-20°C – 95°C	35°C	
T-Solar Schutz	80°C – 180°C	110°C	
Rückkühl Diff	0K – 30K	0K	
Max T-Speicher WW	10°C – 130°C	60°C	
Max T-Speicher PU	10°C – 130°C	85°C	
Max T-Speicher 3	10°C – 130°C	30°C	
Solar Kickdauer	0s – 59s	0s	
Solar Kickpause	10 – 60min	30min	
Solar Kickgradient	01 – 05min	01min	
Verlassen der Ebene durch F-Taste [Ende]			

Zu beachten!

! Betrieb als 1144: Anwählbare MF-Funktionen => 02, 03,12,13,20,21,24,25,33,34

! Betrieb als 1144: Die Zirkulationspumpe wird nicht automatisch während der Antilegionellenfunktion gestartet.

! Wenn eine MF-Solarfunktion (07, 08, 09, 23, 27, 28, 29) aktiviert ist, darf kein externer Solarregler mehr angeschossen werden (für Solarfunktionen siehe Installation => Solarinstallationen - Beispiele)

MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais)

T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais)

MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais)

MF(1-4) Hyst Aus (Ausschalthysterese MF-Relais)

00 = Keine MF-Funktion

01 = Sammlerpumpe
EIN: Bei Wärmeanforderung eines Verbrauchers
AUS: Ohne Wärmeanforderung eines Verbrauchers
Bei Wärmeanforderung mindestens eines Verbrauchers der Anlage wird die Pumpe eingeschaltet. Nach Ausschalten des Brenners wirkt die Nachlauffunktion.

02 = Zirkulation (Zeit)
Schaltung des Relais nach dem Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe

03 = Zubringerpumpe
EIN: Bei Wärmeanforderung eines internen Verbrauchers
AUS: Ohne Wärmeanforderung eines internen Verbrauchers. Es erfolgt ein Pumpennachlauf.

05 = Pumpe WE1
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 1 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 1; Nachlauf=5 min)

Mit Puffer im System (Puffer > 00 und Fühler PU oben):
In diesem Fall wird die Pumpe eingeschaltet, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers T-WE1 die Temperatur des Puffers oben T-Puffer O um 5K übersteigt. Die Pumpe wird ausgeschaltet, bei T-WE1 kleiner T-Puffer O.

06 = Pumpe WE2
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 2 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 2; Nachlauf=5 min)

07 = Umschaltventil Speicher 2 (Puffer)
Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Warmwasserspeicher auf den Pufferspeicher um, wenn kein Kollektor mehr in den Warmwasserspeicher laden kann.

08 = Umschaltventil Speicher 3 (Schwimmbad)
! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Pufferspeicher auf den Speicher 3 [F15] um, wenn kein Kollektor mehr in den Pufferspeicher laden kann.

09 = Umschaltventil Speicher 3* (Schwimmbad)
! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

(nur bei Anlagen ohne solare Pufferbeladung)
Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Warmwasserspeicher auf den Speicher 3 [F15] um, wenn kein Kollektor mehr in den Warmwasserspeicher laden kann.

10 = Pumpe WE3
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 3 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 3; Nachlauf=5 min)

11 = Pumpe WE4
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 4 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 4; Nachlauf=5 min)

12 = Fernbedienter Ausgang Heizkreis 1
Das Relais kann vom Bediengerät des Heizkreises über den BUS geschaltet werden (Funktion siehe Anleitung des Bediengerätes).

13 = Fernbedienter Ausgang Heizkreis 2
Das Relais kann vom Bediengerät des Heizkreises über den BUS geschaltet werden (Funktion siehe Anleitung des Bediengerätes).

20 = Temperaturgesteuerte Zirkulationspumpe
T-ZIRK = Rücklauftemperatur der Zirkulationsleitung
EIN: T-ZIRK < T-MF1 SOLL
AUS: T-ZIRK > [T-MF1 SOLL + MF1 HYST]

Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur
(T-MF1 SOLL) fällt. Die Pumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet. Das eingestellte Zirkulationsprogramm wie auch die Einstellung „Zirkulation mit Warmwasser“ gilt übergeordnet => Ein Einschalten erfolgt nur während der Freigabezeiten.

21 = Zirkulationspumpe über Impuls
EIN: Bei Kurzschluss am zugeordneten Fühlereingang
AUS: Nach 5 Minuten
Bei Kurzschluss am Fühlereingang Multifunktionsfühler wird die Zirkulationspumpe für 5 min eingeschaltet. Die Einschaltung erfolgt auf der Flanke einmalig.
Das eingestellte Zirkulationsprogramm wie auch die Einstellung „Zirkulation mit Warmwasser“ gilt übergeordnet => Ein Einschalten erfolgt nur während der Freigabezeiten.

22 = Feststoffkesseleinbindung
(z.B. in Verbindung mit 2-stufigen WE)
T-MF1 bzw. 1-4 = Temperatur des Feststoffkessels
T-PUFFER U = Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung [F1]
EIN: T-MF1 > [T-PUFFER U (F1) + MF1 HYST + 5K]
AUS: T-MF1 < [T-PUFFER U (F1) + MF1 HYST]

Anfahrentlastung:
EIN: T-MF1 > T-MF1 SOLL
AUS: T-MF1 < [T-MF1 SOLL – 5K]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung [T-PUFFER U (F1)] um die Hysterese [MF1 HYST + 5K] übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur um 5K unter diese Einschalttemperatur fällt.

Die Abschaltung erfolgt zusätzlich, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die eingestellte Grenztemperatur [T-MF1 SOLL] um 5K unterschreitet. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Temperatur des Feststoffkessels über die eingestellte Grenztemperatur [T-MF1 SOLL] steigt.
Sperrung WE1:

EIN: T-MF1 > WE-Solltemperatur + 5K und Feststoffkesselpumpe = EIN
AUS: T-MF1 <= WE-Solltemperatur oder Feststoffkesselpumpe = AUS

23 = Kollektorpumpe (Pumpe läuft, wenn der Kollektor in einen der Solarspeicher laden kann)

! Kollektor 1 Pumpe nur auf MF4 wegen Fühlerzuordnung und PT 1000

! Kollektor 2 Pumpe nur auf MF3 wegen Fühlerzuordnung und PT 1000

! Auf MF1 und MF2 kann diese Funktion zur Beladung der Speicher aus einem Wärmetauscher genutzt werden (kein PT 1000 Fühler)

T-SOLAR = Temperatur des Solarkollektors
T-U = Temperatur des aktiven Speichers im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR >
[T-U + MF HYST]
AUS: T-SOLAR <
[T- U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des aktiven Speichers (siehe Umschaltventile) im Bereich der Einspeisung um die Einschalthysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-U + MF HYST AUS] fällt.
Vor der Abschaltung wird überprüft, ob ein nachrangiger Speicher (siehe Umschaltventile) beladen werden kann.

Sicherheit / Anlagenschutz:
Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher WW, PU, 3“

24 = Rücklaufanhebung WE1
T-RUECKLAUF 1 = Rücklauftemperatur von der Anlage [= T-MF1 bzw. 1-4].
EIN: T-RUECKLAUF 1 < T-MF1 SOLL
AUS: T-RUECKLAUF 1 > [T-MF1 SOLL +MF1 HYST]

Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) sinkt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

25 = Rücklaufanhebung WE2
T-RUECKLAUF 2 = Rücklauftemperatur von der Anlage
EIN: T-RUECKLAUF 2 < T-MF1 SOLL
AUS: T-RUECKLAUF 2 > [T-MF1 SOLL+ MF1 HYST]

Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) sinkt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

26 = Rücklaufanhebung WE über Pufferspeicher
EIN: T-PUFFER U [F1] > T-MF1+MF1 HYST + 5K
AUS: T-PUFFER U < T-MF1+MF1 HYST

Das Ventil zur Rücklaufanhebung über den Pufferspeicher wird aufgefahren, wenn die Temperatur Pufferspeicher-Unten [T-PUFFER U] die Rücklauftemperatur der Anlage [Fühler ¹ 1 bzw. 1-4] um die Hysterese (MF1 HYST + 5K) übersteigt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur Pufferspeicher-Unten die Rücklauftemperatur unterschreitet.

27 = Speicherladepumpe 1 (Pumpe läuft, wenn der Warmwasserspeicher solar beladen werden kann)

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Fühler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 1 zugeordnete Fühler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors
T-WW U [F12]= Temperatur des Warmwasser-Speichers im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR >
[T-WW U + MF HYST]
AUS: T- SOLAR <
[T-WW U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-WW U) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-WW U + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:
Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher WW“.

28 = Speicherladepumpe 2 (Pumpe läuft, wenn der Pufferspeicher solar beladen werden kann und der Warmwasserspeicher nicht solar beladen werden kann)

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Fühler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 2 zugeordnete Fühler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors
T-Puffer U [F1]= Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR >
[T-Puffer U + MF HYST]
AUS: T-SOLAR <
[T-Puffer U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-Puffer U) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-Puffer U + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:
Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher PU“.

29 = Speicherladepumpe 3 (Pumpe läuft, wenn der Speicher 3 solar beladen werden kann und der Pufferspeicher nicht solar beladen werden kann)

! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Fühler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 3 zugeordnete Fühler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors
T-Speicher 3 [F15]= Temperatur des Speichers 3 im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR >
[T-Speicher 3 + MF HYST]
AUS: T- SOLAR <
[T-Speicher 3 + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-Speicher 3) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-Speicher 3 + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:
Siehe dazu unter „Max T-Solar“ und „Max T-Speicher 3“.

30 = Umladepumpe WW-Speicher II

! Die F15 Funktion muss auf 4 stehen.

Relais schaltet, wenn die Temperatur des Warmwasser-Speichers die Temperatur F15 um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [F15 + MF HYST AUS] fällt.

31 = Umladepumpe Puffer-Speicher II

! Die F15 Funktion muss auf 4 stehen.

Relais schaltet, wenn die Temperatur des Puffer-Speichers die Temperatur F15 um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [F15 + MF HYST AUS] fällt.

32 = Direkter Heizkreis

Heizkreis mit fester Vorlauftemperatur => T-MF Soll
Bei Kurzschluss am zugeordneten MF-Fühler
(über Raumthermostat/Zeitschaltuhr)
=> Heizkreispumpe EIN
=> Vorgabe der Soll Vorlauftemperatur an den WE
Nach Aufhebung des Fühlerkurzschlusses wirkt eine Nachlaufzeit auf die Pumpe.

33 = Thermostat Funktion

EIN: T-MF > T-MF SOLL
AUS: T-MF < [T-MF SOLL – MF HYST]

34 = Bypassventil Kühlbetrieb

Das Relais wird im Kühlbetrieb geschaltet
=> Trennung der konventionellen WE vom Kühlkreis.
=> Hierdurch Warmwasserbereitung während des Kühlbetriebs möglich (Die Vorlauftemperatur für die WW-Regelung wird durch den MF-Fühler erfasst)

Solarparameter

Max T-Solar

Die Kollektorpumpen werden gesperrt, wenn die zugehörige Kollektortemperatur die hier eingestellte Sicherheitsgrenze überschreitet -> Anlagenschutz. Die Pumpen werden wieder freigegeben, wenn die Temperatur unter die Temperatur [Maximale Kollektortemperatur – 10K] fällt.

Min T-Solar EIN

Die Kollektorpumpe wird freigegeben, wenn die zugehörige Kollektortemperatur die Temperatur [Min T-Solar EIN] überschreitet.

Min T-Solar AUS

Die Kollektorpumpe wird gesperrt, wenn die zugehörige Kollektortemperatur die Temperatur [Min T-Solar AUS] unterschreitet. Diese Funktion verhindert einen Pumpenlauf ohne relevanten Wärmeertrag.

T-Solar Schutz

Die Kollektorschutzfunktion schützt den Kollektor vor Überhitzung. Überschreitet die Kollektortemperatur die eingestellte Kollektorschutztemperatur und ist die Speichertemperatur kleiner 92°C, so wird der Speicher über seine Maximaltemperatur hinaus bis 95°C geladen, um den Kollektor zu kühlen. Die Funktion wird unterbrochen, wenn der Kollektor seine Maximaltemperatur überschreitet. Die Funktion wird wieder freigegeben, wenn die Kollektortemperatur unter die Maximaltemperatur-3K fällt.

Rückkühl Diff

Parameter = 0 => Keine Speicher Rückkühlung

Hat die Kollektorschutzfunktion tagsüber die Speicher auf Temperaturen über die eingestellten maximalen Speichertemperaturen aufgeladen, so kann der Speicher durch die Aktivierung dieser Funktion automatisch in der Nacht zwischen 1.00 Uhr und 6.00 Uhr durch Einschalten der Ladepumpen auf die eingestellte max. Speichertemperatur gekühlt werden. In dieser Zeit ist keine Speicherladung möglich. Die Rückkühlung kann nur erfolgen, wenn die Temperatur des Speichers die Kollektortemperatur mindestens um die Rückkühldifferenz +3K Hysterese übersteigt.

Max T-Speicher WW, PU, 3

Ist ein Speicher oben Fühler montiert, so wird die Maximaltemperatur an diesem Fühler überwacht. Ist dieser Fühler nicht montiert, so wird die maximale Speichertemperatur am Speicher unten Fühler überwacht. In diesem Fall muss die Schichtung des Speichers beachtet werden. Die Ladepumpen werden gesperrt, wenn die Temperatur des Wärmespeichers die hier eingestellte Sicherheitsgrenze überschreitet.

Anlagenschutz: Die Pumpen werden wieder freigegeben, wenn die Temperatur unter die Temperatur [Maximale Speichertemperatur – 5K] fällt.

Solar Kickdauer [sek]

Laufzeit der Kollektorpumpe beim Pumpenkick.

Solar Kickpause [min]

Wenn die Kollektorpumpe für die hier eingestellte Dauer nicht gelaufen ist, wird die Pumpe für die Zeit Kick-Dauer eingeschaltet.

Solar Kickgradient [min]

In dieser Zeitspanne wird nach einem Pumpenkick der Verlauf der Kollektortemperatur überprüft. Erfolgt ein Anstieg um 0,5K, so wird die Pumpe für eine weitere Minute gestartet.

Teil 3: Allgemeine Funktionsbeschreibungen

Heizkreisregelung

Witterungsabhängige Regelung

Über die eingestellte Heizkurve wird die WE- oder Vorlauftemperatur passend zu der gemessenen Außentemperatur derart bestimmt, dass sich bei einer korrekt ausgelegten Heizanlage im Referenzraum in etwa der eingestellte Raumsollwert einstellt.

=> Für die witterungsabhängige Regelung ist die exakte Einstellung der Heizkurve äußerst wichtig.

Die Umwälzpumpe wird witterungsabhängig gesteuert. Bei Heizbedarf und im Frostschutzbetrieb wird die Umwälzpumpe eingeschaltet.

Raumfühlereinfluß

Die aktuelle Raumtemperatur kann über einen vorhandenen Raumtemperaturfühler in die Berechnung der erforderlichen Vorlauftemperatur einbezogen werden.

Der Einfluss-Faktor (Parameterliste) ist zwischen 0 (rein witterungsabhängige Regelung) und 20 (Raumtemperaturregelung mit geringem Außentemperatureinfluß) einstellbar. In der Stellung „----“ ist die Raumtemperaturregelung deaktiviert. Die Stellungen „----“ und „0“ weisen Unterschiede für die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung auf.

Warmwasserbereitung

Die programmierte Warmwassertemperatur wird durch das Schalten der Speicherladepumpe und des Brenners eingeregelt. Die Speicherladung startet, wenn die eingestellte Solltemperatur im Speicher um 5K unterschritten wird. Die Speicherladung endet, wenn die eingestellte Solltemperatur erreicht wird.

BoB => Betrieb ohne Brenner

Für den Betrieb z.B. mit Solarenergie. Der Brenner wird in dieser Betriebsart erst freigegeben, wenn die eingestellte Toleranzgrenze unterschritten ist.

Frostschutzfunktion

Die Frostschutzschaltung verhindert durch automatisches Einschalten des Heizbetriebes das Einfrieren der Heizungsanlage.

Außenfühlerfrostschutz

Wenn die gemessene Außentemperatur unter die eingestellte Frostschutztemperatur sinkt, wird die Raum Solltemperatur für den entsprechenden Heizkreis auf 5°C gesetzt. Der Heizkreis wird freigegeben:

- die Pumpen werden eingeschaltet
- die Wärmeanforderung wird an den WE gesendet

„----“ => Außenfühlerfrostschutz deaktiviert

Die Funktion wird beendet, wenn die Außentemperatur um 1K über die eingestellte Frostschutztemperatur steigt.

Kesselfrostschutz

Der Kesselfrostschutz wird aktiviert, wenn die WE Temperatur unter 5°C sinkt. Der WE wird eingeschaltet, bis die WE Temperatur die „Min T-WE1“ überschreitet.

Vorlauf- oder Speicherfühlerfrostschutz

Der Fühlerfrostschutz wird aktiviert, wenn die Vorlauf- bzw. die Speichertemperatur unter 7°C fällt. Dabei wird nur die entsprechende Pumpe eingeschaltet.

Der Fühlerfrostschutz wird deaktiviert, wenn die Vorlauf- bzw. die Speichertemperatur über 9°C steigt.

Frostschutz über Raumfühler

Wenn die Raumtemperatur unter 5°C fällt, wird die Frostschutzfunktion aktiviert.

Die Raum Solltemperatur für den entsprechenden Heizkreis wird auf 5°C gesetzt. Der Heizkreis wird freigegeben:

- die Pumpen werden eingeschaltet
- die Wärmeanforderung wird an den WE gesendet

eBUS Brennersteuerungen

Der Regler unterstützt den Betrieb von Brennersteuerungen über den implementierten eBUS. Der Anschluss erfolgt über die Klemme (FA eBUS).

Wärmeanforderung: Regler => Brenner / FA

05h07h [Im Datenbyte7 = Brauchwassersollwert darf der Brenner das Bit 7 nicht auswerten] zusätzlich

Daten/Status: Brenner/FA => Regler

05h03h

Vorraussetzung für den Betrieb:

Die Brennersteuerung (FA) muss ein gültiges eBUS Telegramm senden.
Die eBUS Versorgung muss aktiviert werden, wenn der Brenner nicht auf den BUS versorgt => Fachmann/Anlage (Tipp ohne Informationen => Funktion mit und ohne eBUS Versorgung testen)

EEPROM-Check

Alle 10 Minuten wird automatisch überprüft, ob die Einstellwerte des Reglers in den angegebenen Grenzen liegen. Wird ein Wert außerhalb der Grenzen festgestellt, so wird er durch den zugehörigen Standardwert ersetzt. Bei Bereichsüberschreitung wird die Fehlernummer 81 angezeigt.

Der Benutzer sollte in diesem Fall die wichtigen Einstellwerte des Reglers überprüfen. Die Fehlermeldung erlischt nach einem Neustart des Gerätes (RESET).

Umwälzpumpenschaltung

Schaltung nach Heizbedarf

Die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung schaltet die Umwälzpumpen aus, wenn kein Heizbedarf besteht. Gleichzeitig werden die Mischer zugefahren.

Bedingungen für die Abschaltung:

Raumgeführte Regelung

Die Raumtemperatur überschreitet den eingestellten Sollwert.

Witterungsgeführte Regelung

Die Außentemperatur überschreitet den Raumtemperatur-Sollwert oder der Sollwert der Vorlauftemperatur unterschreitet 20°C.

! Bei Raumfühlereinfluß „0“ läuft die Pumpe nach einmaligem Heizbedarf in der Absenkzeit durch.

Schaltung nach Heizgrenzen

Übersteigt die durch den Regler gemessene und gemittelte Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze, so wird die Beheizung gesperrt, die Pumpen schalten ab und die Mischer fahren zu. Die Beheizung wird wieder freigegeben, wenn die Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze um 1K (= 1°C) unterschreitet.

Heizgrenze Tag => wirkt während der Heizzeiten
Heizgrenze Nacht => wirkt während der Absenkzeiten

Pumpen-Nachlauf

Bei einer Abschaltung der Umwälzpumpen laufen diese 5 Minuten nach, wenn der Brenner im Zeitraum der letzten 5 Minuten vor dem Abschaltzeitpunkt eingeschaltet war.

Pumpenblockierschutz

Die Regelung verhindert wirksam das Blockieren der Pumpen aufgrund zu langer Stillstandszeiten. Durch die integrierte Schutzfunktion werden alle Pumpen, die in den vergangenen 24 Std. nicht gelaufen sind, täglich um 12.°° Uhr für 5 Sekunden eingeschaltet.

Mischerblockierschutz

Wenn der Mischer 24 Stunden nicht bewegt wurde, wird er einmalig um ca. 03:00 Uhr komplett geöffnet. Die Heizkreispumpe wird während dieser Zeit ausgeschaltet. Die Vorlaufmaximaltemperatur wird überwacht. Abbruch bei Vorlaufmaximaltemperatur – 5K.

Kaskaden/zusätzlicher schaltender WE

Durch den Kaskadenalgorithmus können bis zu 8 modulierende, schaltende oder auch zweistufig schaltende WE = Wärmeerzeuger geregelt werden. Zusätzlich kann ein weiterer schaltender WE betrieben werden. Dieser Wärmeerzeuger wird durch den Ausgang A6 freigegeben. Die zugehörige Pumpe kann an den Kontakt A7 angeschlossen werden. Diese Funktionen sind nur verfügbar, wenn auf den entsprechenden Ausgängen keine anderen Funktionen aktiviert sind [WE1 Typ = WE2 Typ = 00].

Kühlbetrieb - Kältemaschinen

Wenn eine Kältemaschine vorhanden ist, kann der Kühlbetrieb durch den Betriebsartenwahlschalter des Zentralreglers (Manager) aktiviert werden. => Eine Warmwasserladung ist nur durch die konventionellen Wärmeerzeuger möglich.

Bei Aktivierung eines Bypassventils für den Kühlbetrieb (MF) wird das Bypassventil in der Betriebsart Kühlen geschaltet.

Die Kältemaschinen und die zugehörigen WE-Pumpen werden bei Anforderung der Heizkreise eingeschaltet, bis die Rücklauftemperatur der Anlage unter die eingestellte Soll-Temperatur [T-RL Kühlen] gesunken ist. Die Schalthysterese beträgt 2K.

Kühlbetrieb - Heizkreise

In der Betriebsart Kühlen wird die Temperatur [T-VL Kühlen] über die Mischer im Vorlauf der Heizkreise eingeregelt. Sonderfunktionen (T-VL Kühlen):
AUS = HK wird nicht gekühlt (Mischer Zu, Pumpe Aus)
ZU = Mischer als Bypassventil (Mischer Zu, Pumpe An)

Die Heizkreise invertieren das Regelverhalten des Mischers. Der Mischer regelt -bei Freigabe- auf die Temperatur [T-VL Kühlen] (siehe Parameterbeschreibung).

Die Pumpen werden nach den eingestellten Parametern für den Heizbetrieb geschaltet. Bei Raumregelung schalten die Pumpen nach der Solltemperatur für den Kühlbetrieb [T-Raum Kühlen].

Witterungsgeführte Freigabe der Kühlung:
Der Kühlbetrieb wird bei Überschreiten der eingestellten Außentemperatur [Min TA Kühlen] freigegeben. Der Kühlbetrieb wird 1K unter der Grenztemperatur wieder eingestellt.

Raumtemperaturgeführte Freigabe der Kühlung:
Der Kühlbetrieb (Heizkreisfreigabe) wird bei Überschreiten der Temperatur [T-Raum Kühlen] freigegeben. Der Kühlbetrieb endet 2K unter der Solltemperatur.

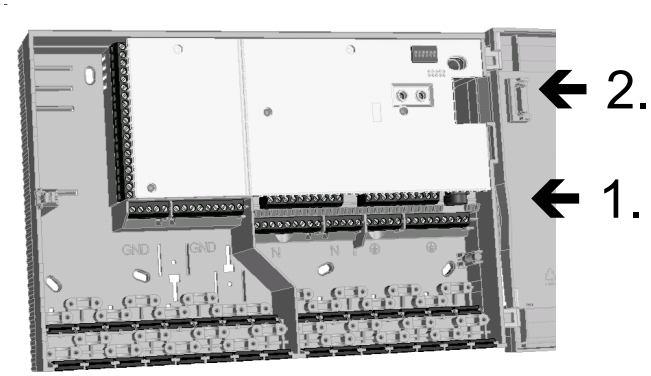
Wenn beide Freigabebedingungen eingestellt werden, müssen beide Bedingungen für die Freigabe des Kühlbetriebs erfüllt sein.

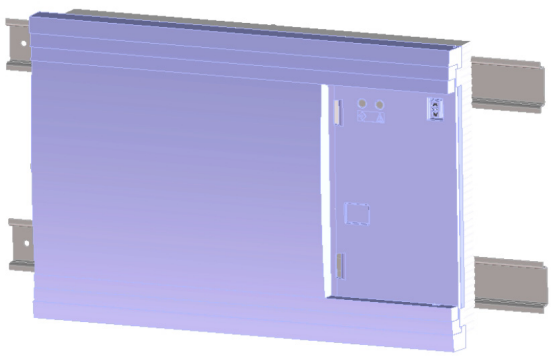
Teil 4: Installation und Inbetriebnahme

Installation

Montage / Demontage

öffnen/schließen





Montage des Reglers:

Wandmontage

Löcher nach Bohrplan bohren und mit Dübeln versehen. Schraube in das Bohrloch „oben-mitte“ bis zu einem Abstand von 8 mm zur Wand eindrehen.

Reglergehäuse an dieser Schraube einhängen.

Deckel des Reglergehäuses öffnen: Dazu die Schraube an der linken Seite des Reglergehäuses lösen. Und den Deckel an der linken Seite nach vorne ziehen.

Regler ausrichten und Befestigungsschrauben eindrehen.

Hutschienenmontage

Das Gerät kann mittig auf eine Hutschiene montiert werden. Zur Erhöhung der Stabilität wird die Montage über zwei Hutschienen empfohlen.

Den Regler auf der oberen Hutschiene mit der passenden Aufnahme des Reglers einhängen und auf der unteren Hutschiene einrasten. Beim Einrasten zur Unterstützung die Verrastung mit einem Schraubendreher hochziehen (bzw. bei Montage auf einer Hutschiene die entsprechende Verrastung runterziehen).

Demontage des Reglers:

Vor der Demontage muss sichergestellt sein, dass der Regler komplett spannungsfrei ist => Trennung vom Netz.

Nur Austausch der Elektronik

1. Demontage des Bedienteils durch Abziehen an der rechten Seite, dann Deckel des Reglers öffnen.

⚠ Bei festem Bedienteil: Deckel des Reglergehäuses öffnen und rückseitige Befestigungsschraube lösen. Dann Bedienteil an der rechten Seite abziehen.

2. Anschlussplatine für das Bediengerät von der Rückseite des Deckels lösen
3. Platinenabdeckung lösen
4. Platine herausnehmen und die Anschlussklemmen nach unten abziehen.

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Bei Wandmontage

- Deckel des Reglergehäuses öffnen
- Verdrahtung –falls vorhanden- lösen
- Befestigungsschrauben lösen (siehe Bohrplan)
- Regler etwas nach oben schieben und dann nach vorne abnehmen

Bei Hutschienenmontage

- Deckel des Reglergehäuses öffnen

Bei Montage mit einer Hutschiene:

- Linke Verrastung mit einem Schraubendreher nach unten ziehen und den Regler gleichzeitig an der Unterseite leicht von der Wand abziehen
- Regler nach oben abnehmen

Bei Montage mit zwei Hutschienen:

- Rechte Verrastung mit einem Schraubendreher nach oben ziehen und den Regler gleichzeitig an der Unterseite leicht von der Wand abziehen
- Regler nach oben abnehmen

Einstellung der Dip-Schalter

Schalter 6 = BUS Abschlusswiderstand

ON
OFF AUS => Der Widerstand wird nicht gesetzt

ON
OFF EIN => Der Widerstand wird gesetzt

Der Busabschlusswiderstand muss einmalig im Bussystem vorhanden sein. Bei Installation in Anlagen mit:
WE oder Kaskadenregler mit CoCo 1/CoCo 2 => AUS
WE oder Kaskadenregler mit CoCo OT/CoCo PC => EIN
WE oder Kaskadenregler ohne CoCo => EIN
Mischererweiterung 1144 zu WE / Kaskaden => AUS
Mischererregelung 1144 „Stand alone“ mit BM => EIN

Schalter 1-4 = Einstellen der Regleradresse

Am Dip-Schalter auf der Leiterplattenabdeckung kann die Adresse des Reglers verstellt werden.

Für Schalterstellung siehe Regler Bedruckung
Standard = 01 (Einstellbereich 01 – 16)

Alle Regler mit abgesetzter Bedienung (IO-Module), die auf dem gleichen BUS verbunden sind, müssen unterschiedliche Regler Adressen haben.
Die Adresse des Reglers wird am Dip-Schalter des Reglers eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek) und im zugeordnetem Bediengerät (Terminal) als [Adresse Regler] programmiert.

Werkseinstellung laden

1. Spannung AUS
2. DIP-1 verstellen
3. Spannung EIN
4. DIP-1 zurückstellen

! Punkt 4. muss 0-3 sek. nach Spannung EIN erfolgen. In diesem Fall flackern die LED für ca. 1sek. => Die Werkseinstellung wurde geladen.

LED Anzeigen

Grüne LED blinkend => Power ON, kein BUS

Grüne LED statisch => BUS OK

Rote LED blinkend => Fehler

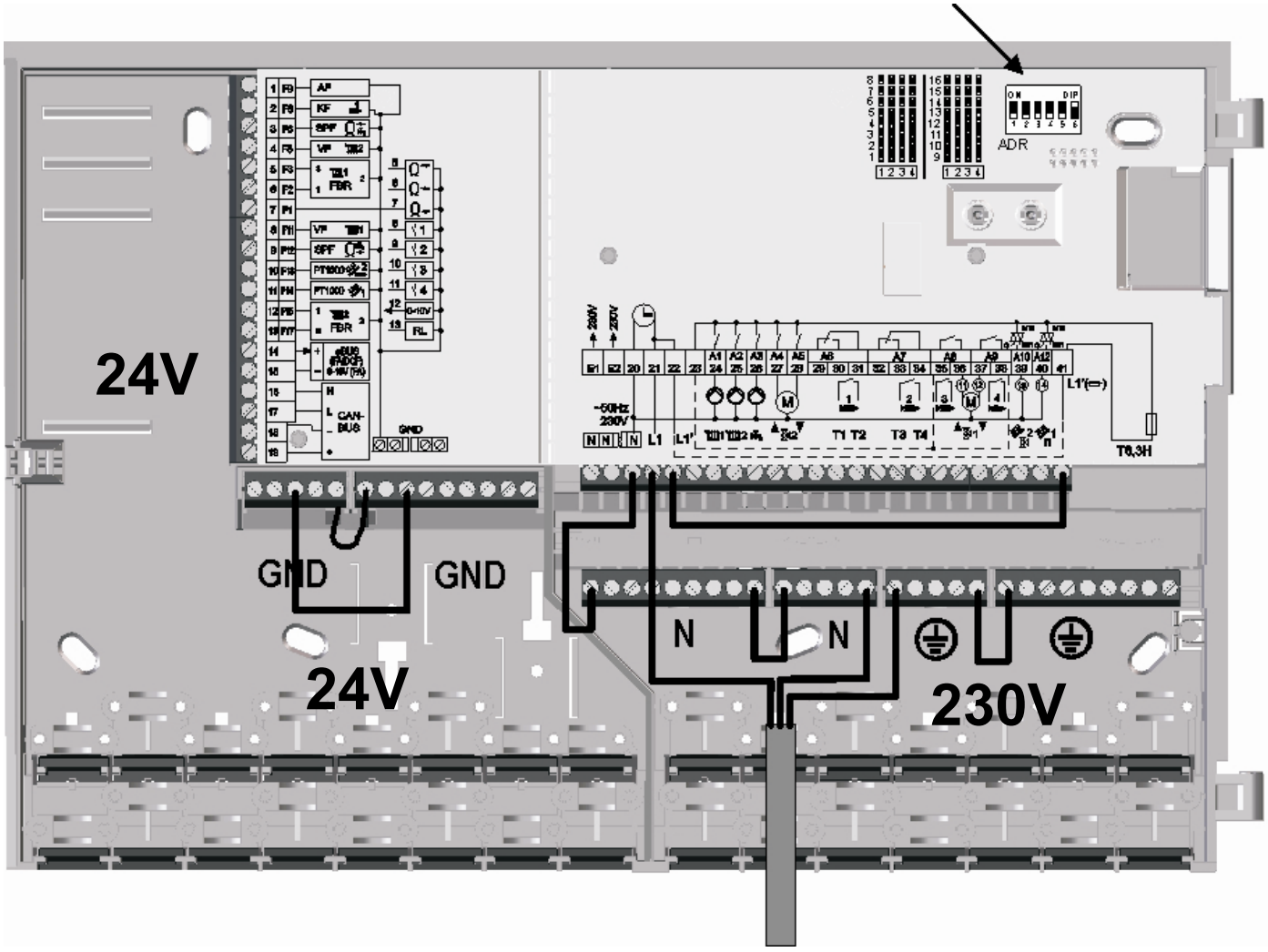
Anschluss des Bediengerätes/Terminals

Die Bedienung des Merlin IO 5064 (Regler) erfolgt über das Merlin BM-T (Terminal). Das BM-T wird auf dem Grundgerät aufgesteckt oder mit dem gelieferten Sockel im Wohnraum installiert.

Bei Installation auf dem Sockel im Wohnraum erfolgt die Verbindung mit dem Regler über den CAN-Datenbus.

Die CAN Anschlussklemmen des Bediengerätes werden mit den CAN Anschlussklemmen des Reglers (H L - +) durch eine Leitung (<200m) verbunden.

Adresse Regler über Dip-Schalter (1-4), 5 nicht belegt, 6 ON = Busabschluss



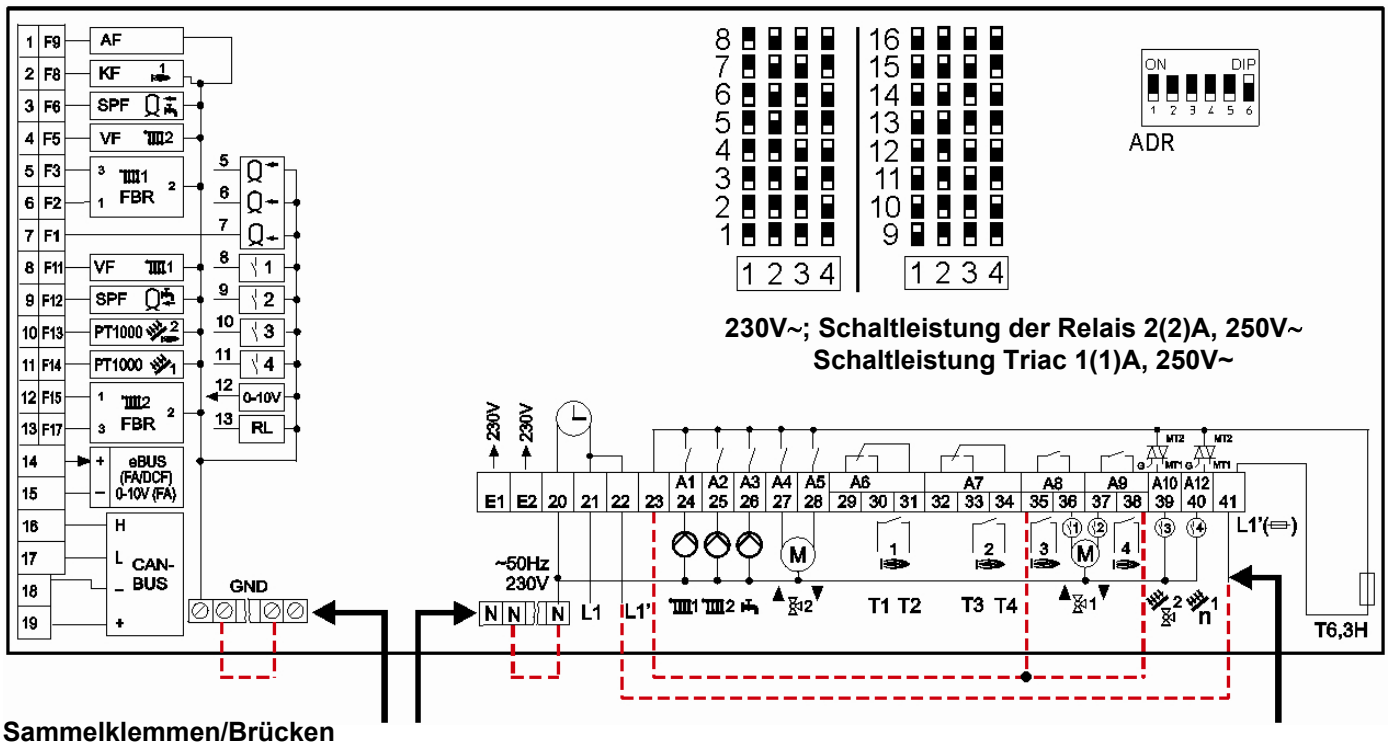
Anschlusshinweise

⚠ Der Regler ist für eine Betriebsspannung von 230 V AC bei 50 Hz ausgelegt. Der Brennerkontakt ist potentialfrei und muss immer in Reihe mit dem mechanischen Kesselthermostat angeschlossen werden (falls vorhanden).

⚠ Achtung: Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden!

! Nach Anschluss oder Anschlussänderung der Fühler und Fernbedienungen muss der Regler kurz abgeschaltet werden (Netzschalter/Sicherung). Beim erneuten Einschalten wird die Funktion des Reglers entsprechend der angeschlossenen Fühler neu konfiguriert.

Anschlussbild



Sammelklemmen/Brücken

Brücke zu den Sammelklemmen herstellen.
Sammelklemmen mit gleichem Potential verbinden

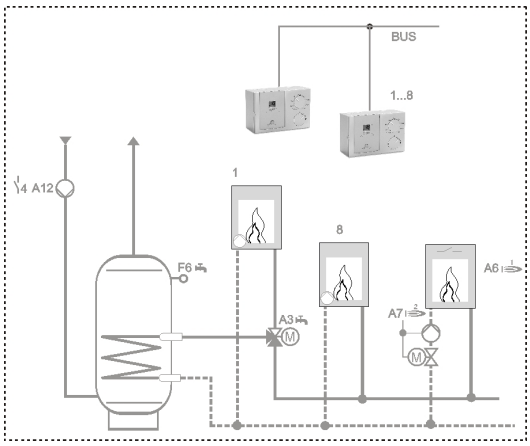
Brücke von Klemme 22 zu 41 herstellen

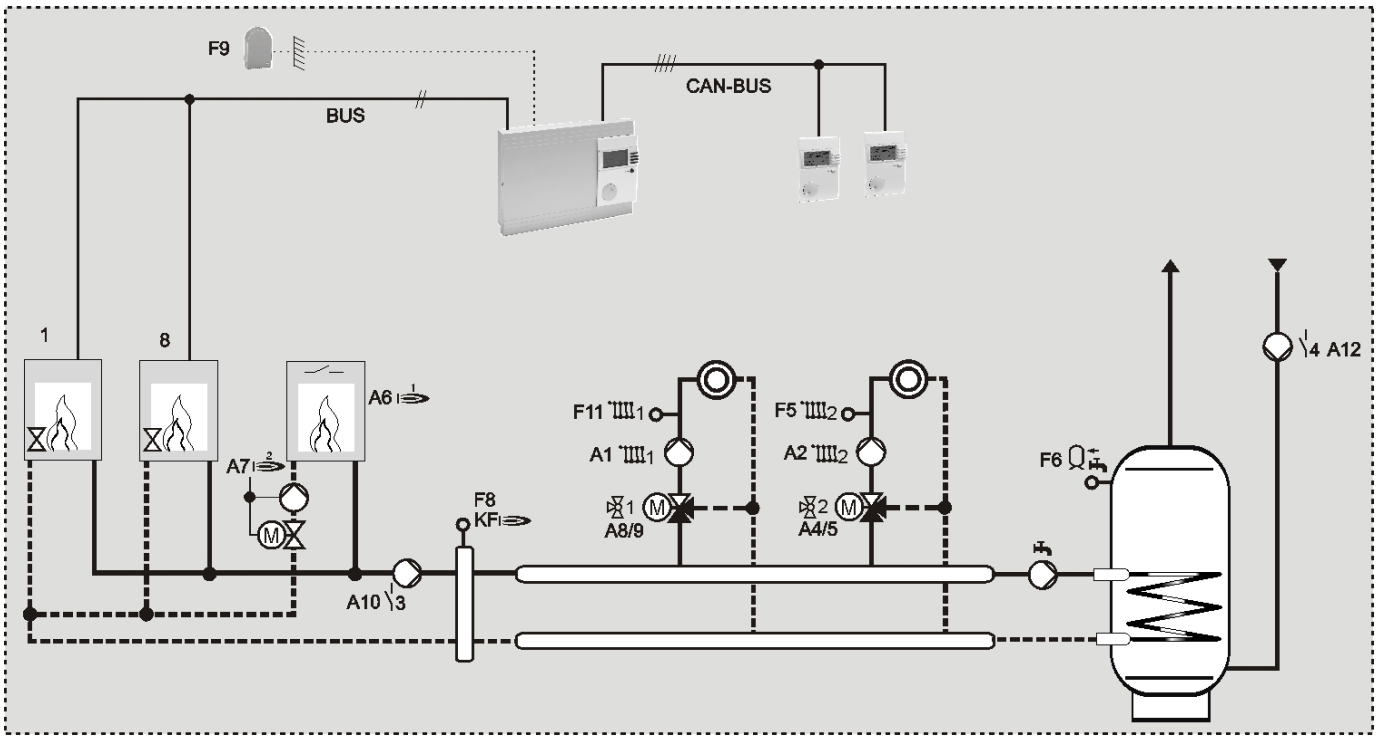
Klemme	Fühler Nr.		Funktion 1	Funktion 2	Funktion3
1	F9	AF	Außenfühler		
2	F8	KF	Fühler Sammler/Wärmeerzeuger1		
3	F6	SPF	Speicherfühler		
4	F5	VF	Vorlauffühler HK 2		
5	F3	FBR Kl.3	Raumsollwert/Telefonschalter HK1	Puffer Oben	
6	F2	FBR Kl.1	Raumfühler HK1	Puffer Mitte	
7	F1		Puffer unten (Solarzone)	Puffer Unten	
8	F11	VF	Vorlauffühler HK 1	Fühler Multifunktion 1	
9	F12	SPF	Speicherfühler Unten	Fühler Multifunktion 2	
10	F13	PT 1000	Wärmeerzeuger 2	Fühler Multifunktion 3	Solarkollektor 2
11	F14	PT 1000	Solarkollektor 1	Fühler Multifunktion 4	
12	F15	FBR Kl.1	Raumfühler HK2	0-10V -Eingang	
13	F17	FBR Kl.3	Raumsollwert/Telefonschalter HK2	Rücklauffühler WP/ Kühlmaschine	
14		eBUS +	Feuerungsautomat / DCF	0-10V + zum Wärmeerzeuger	
15		eBUS -	Feuerungsautomat / DCF	0-10V - zum Wärmeerzeuger	
16	H	CAN BUS	High Datenleitung		
17	L	CAN BUS	Low Datenleitung		
18	-	CAN BUS	Versorgung (Masse)		
19	+	CAN BUS	Versorgung (+)		

Anlagenwahl

Anlage 01 = Merlin 4034 =>
Kaskadenregler für modulierende WE

Alternativ: Trennschaltung für Warmwasserbereitung





Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

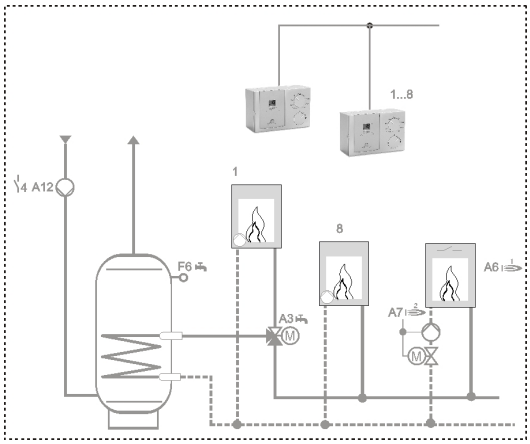
1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10 [F13]	optional Fühler Multifunktionsrelais 3 (PT1000; aber nicht bei Sammlerpumpe)
11 [F14]	optional Fühler Multifunktionsrelais 4 (PT1000; aber nicht bei Zirkulation[Zeit])
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	eBUS (zu den Wärmeerzeugern / FA / DCF)
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

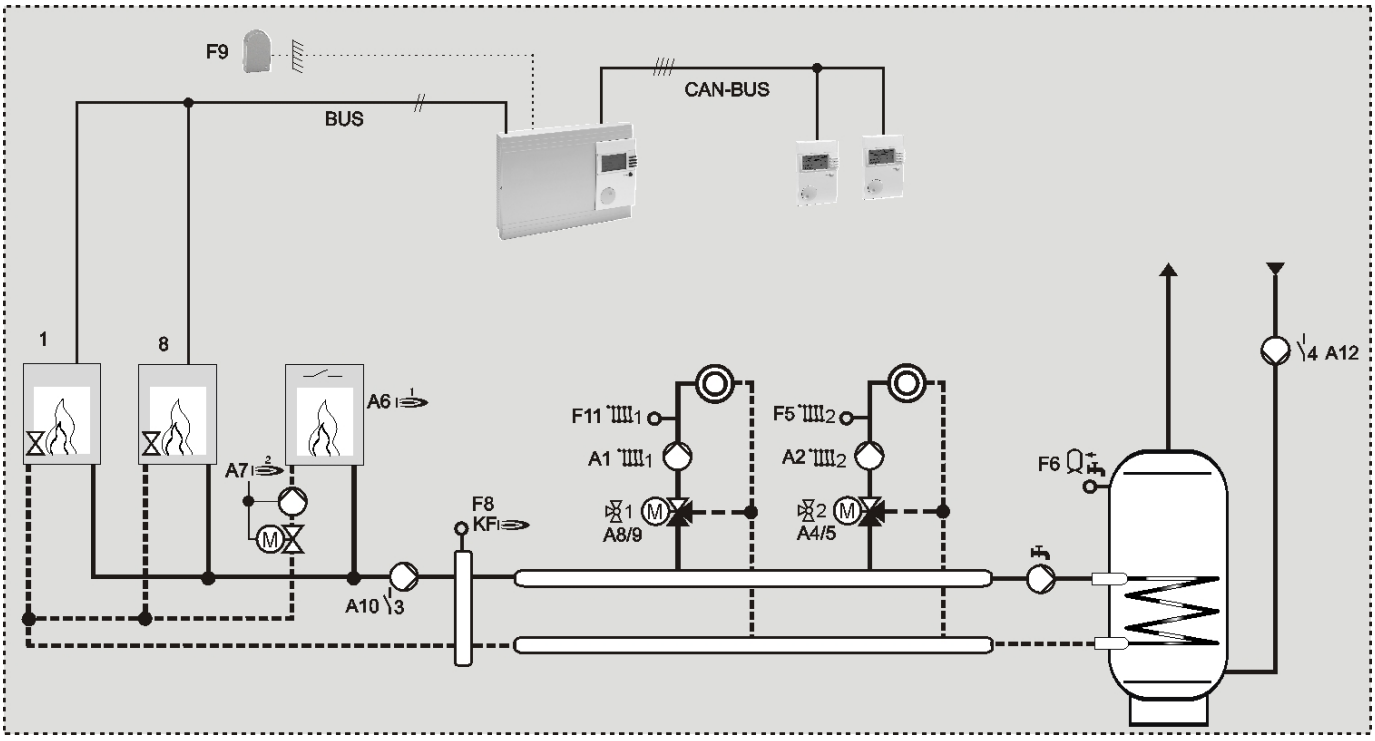
Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	Zusätzlicher schaltender WE
33 [A7]	Pumpe zusätzlicher schaltender WE + Brücke [34 zu 23]
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Sammlerpumpe
40 [A12]	Zirkulationspumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 02 = Merlin 4834 =>
Kaskadenregler für schaltende WE

Alternativ: Trennschaltung für
Warmwasserbereitung





Klemmenbelegung

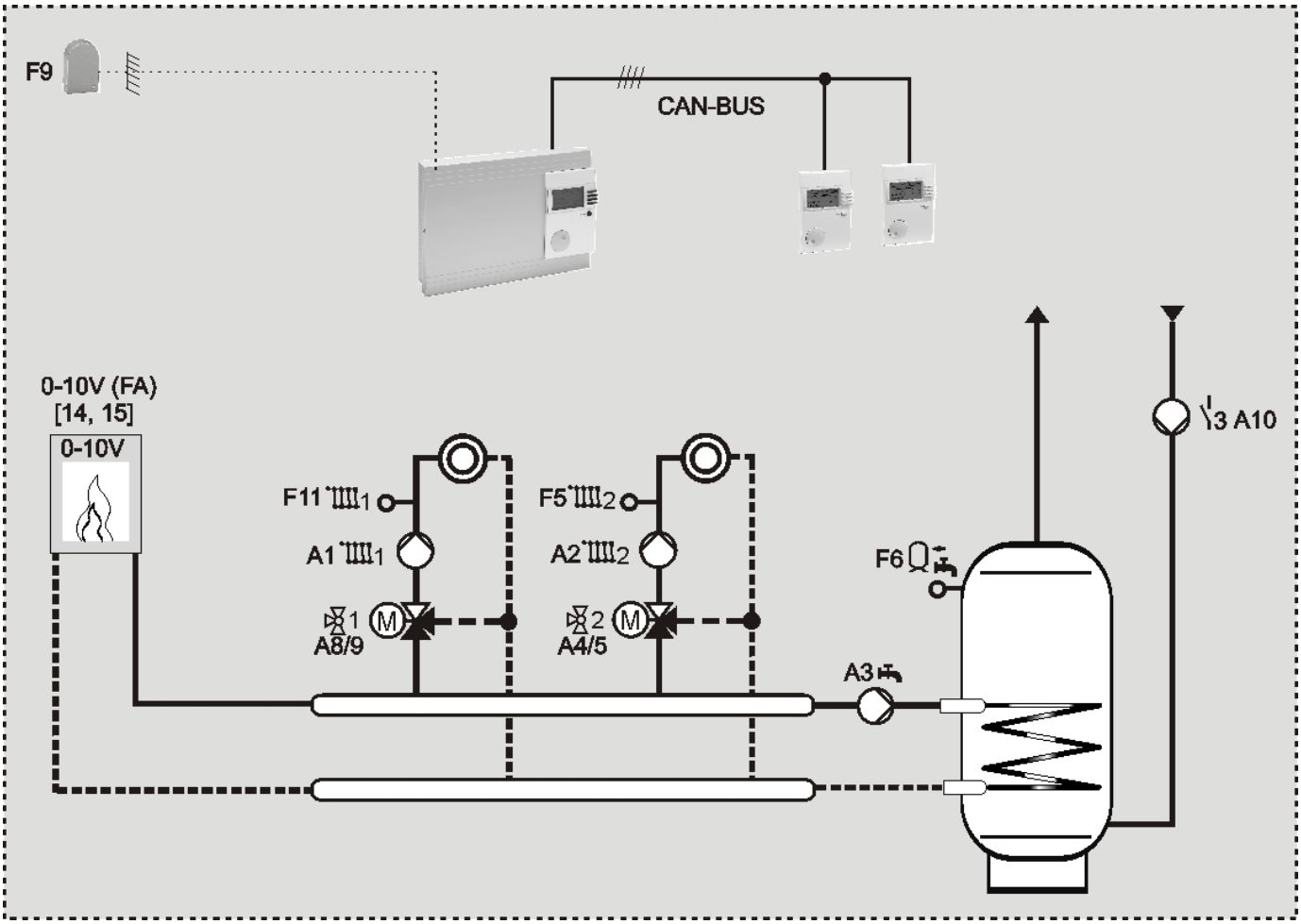
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10 [F13]	optional Fühler Multifunktionsrelais 3 (PT1000; aber nicht bei Sammlerpumpe)
11 [F14]	optional Fühler Multifunktionsrelais 4 (PT1000; aber nicht bei Zirkulation[Zeit])
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	eBUS (zu den Wärmeerzeugern / FA / DCF) nur bei Wärmeerzeuger über eBUS
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	Zusätzlicher schaltender WE
33 [A7]	Pumpe zusätzlicher schaltender WE + Brücke [34 zu 23]
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Sammlerpumpe
40 [A12]	Zirkulationspumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 03 = Merlin 3611 => 0-10V Regler



Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	optional WE Fühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10 [F13]	optional Fühler Multifunktionsrelais 3 (PT1000; aber nicht bei Sammlerpumpe)
11 [F14]	optional Fühler Multifunktionsrelais 4 (PT1000; aber nicht bei Zirkulation[Zeit])
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	0-10V Ausgang zum WE
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

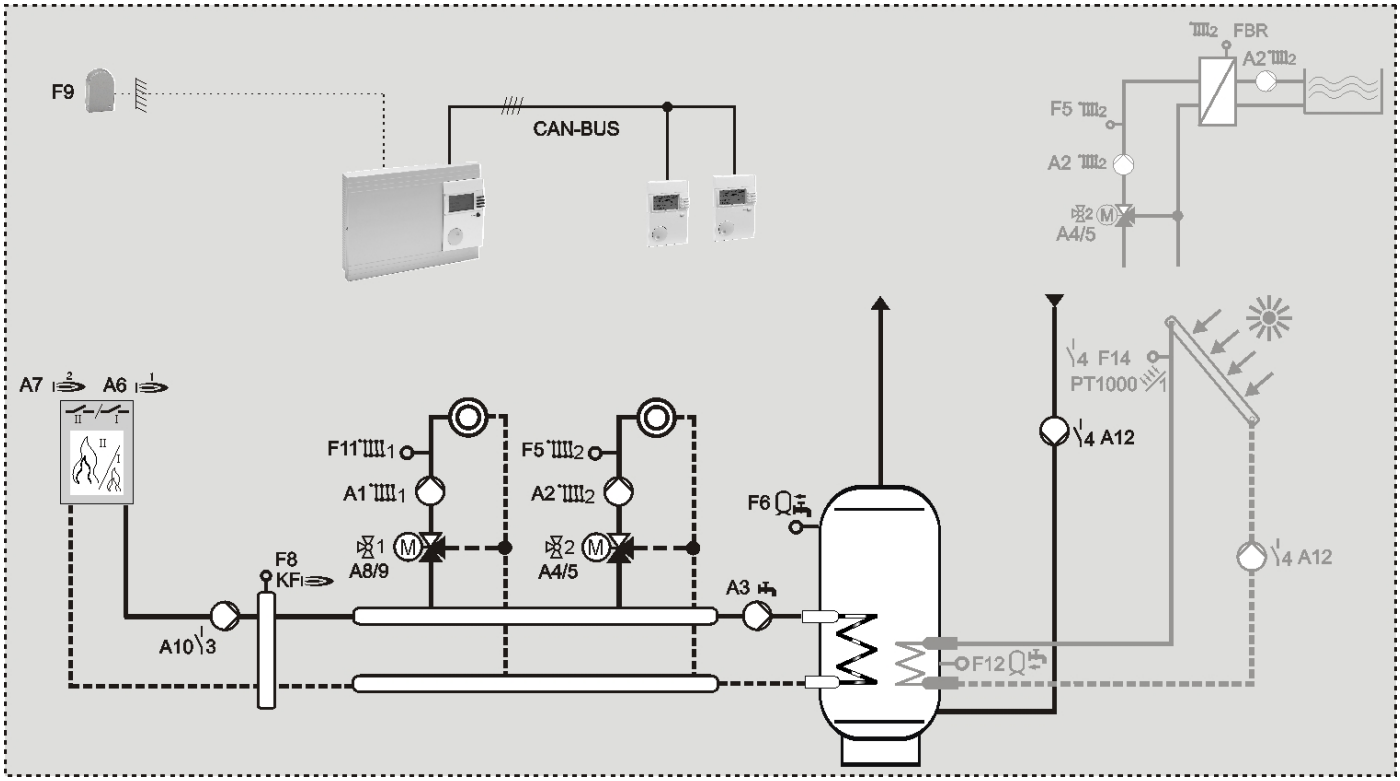
Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
29-31	- - - -
32-34	- - - -
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	WE1 Pumpe
40 [A12]	Zirkulationspumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 04 = Merlin 0634 =>
Standardregler mit 2-stufigem WE

! Für diese Anlage muss nach der Auswahl „04“ die Solarfunktion separat programmiert werden!

- MF4 Funktion = 28 (Solar)
- Max T-Speicher PU = 85°C (Maximale Puffertemperatur für Solarladung)
- MF4 Hyst = 5K Einschaltdifferenz



Klemmenbelegung

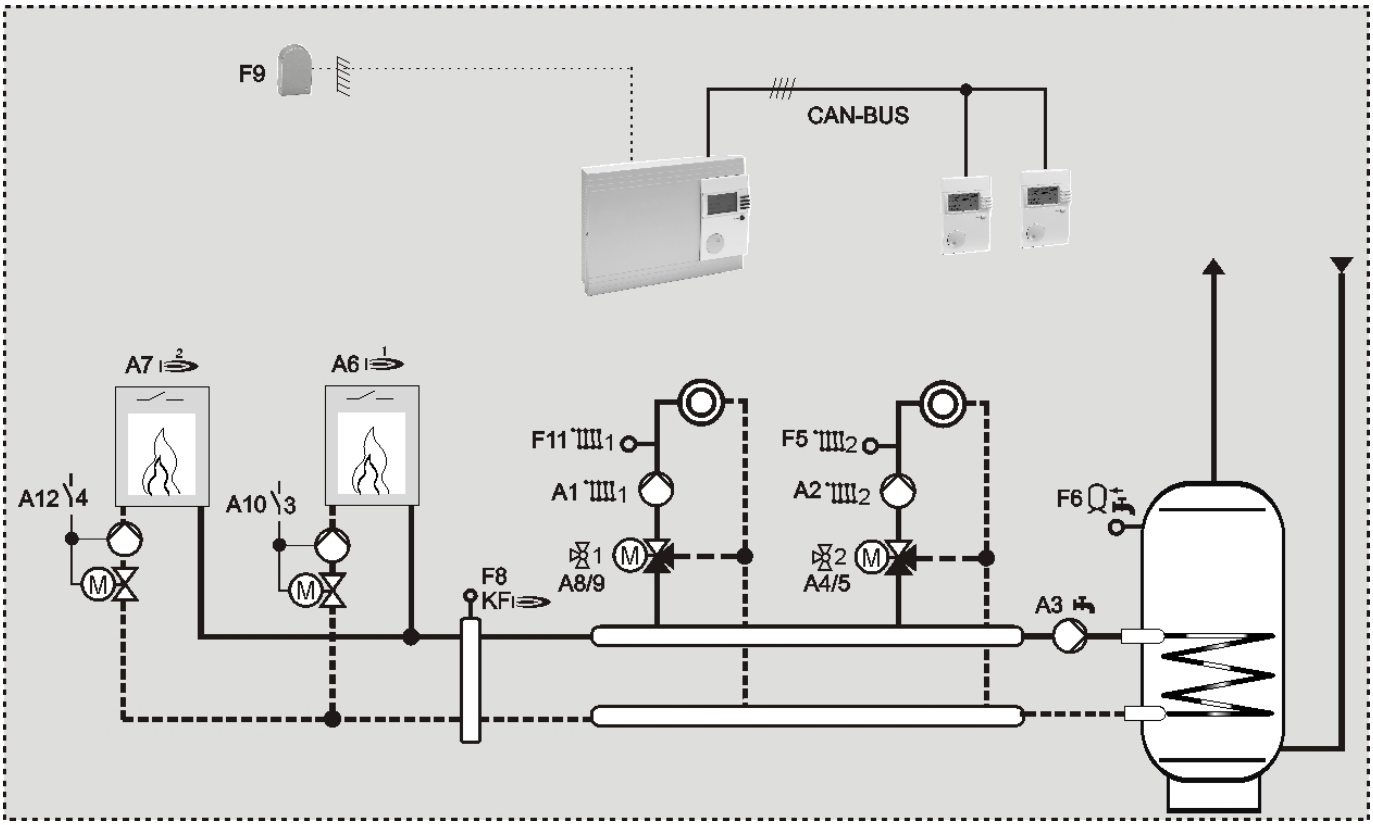
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	WE Fühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10 [F13]	optional Fühler Multifunktionsrelais 3 (PT1000; aber nicht bei Sammlerpumpe)
11 [F14]	optional Fühler Multifunktionsrelais 4 (PT1000; aber nicht bei Zirkulation[Zeit])
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 / Stufe 1
33+34 [A7]	WE1 / Stufe 2 (Wechsler)
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Sammlerpumpe
40 [A12]	Zirkulationspumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 05 = 2WE-Regler => 2 WE Kaskade über Relais schaltend



Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	- - - -
11	- - - -
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

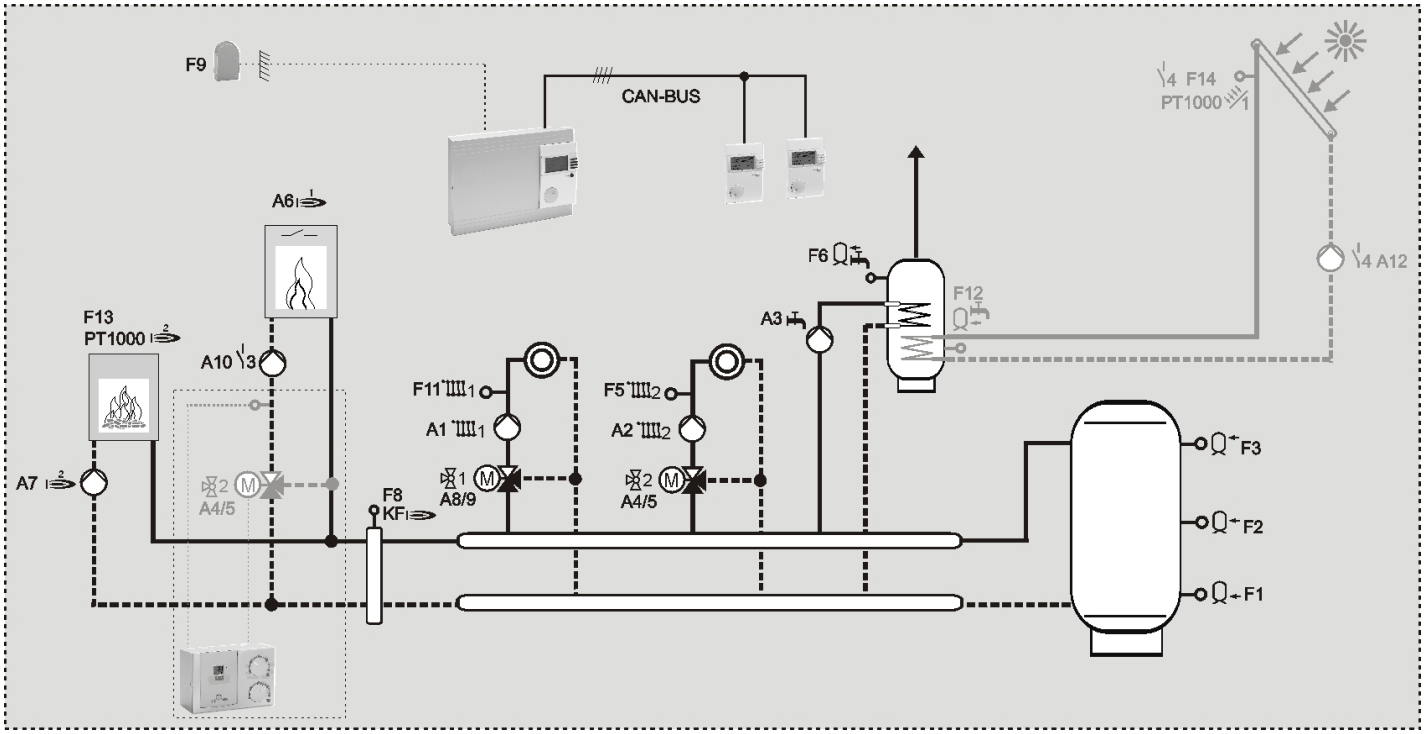
Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1
33+34 [A7]	WE2
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Pumpe WE1
40 [A12]	Pumpe WE2
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 06 = Merlin 6644 => Pellet- und Pufferregler

! Für diese Anlage muss nach der Auswahl „06“ die Solarfunktion separat programmiert werden!
Die Rücklaufanhebung des Pelletkessels kann über einen Lago Basic oder über eine Heizkreisfunktion realisiert werden.

- MF4 Funktion = 27 (Solar)
- Max T-Speicher WW = 60°C (Maximale Speicher-temperatur für Solarladung)
- MF4 Hyst = 5K Einschaltdifferenz



Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5 [F3]	Pufferfühler Oben
6 [F2]	Pufferfühler Mitte
7 [F1]	Pufferfühler Unten
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10 [F13]	Fühler Feststoffkessel (WE2: PT1000)
11 [F14]	optional Fühler Solarkollektor (PT1000)
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

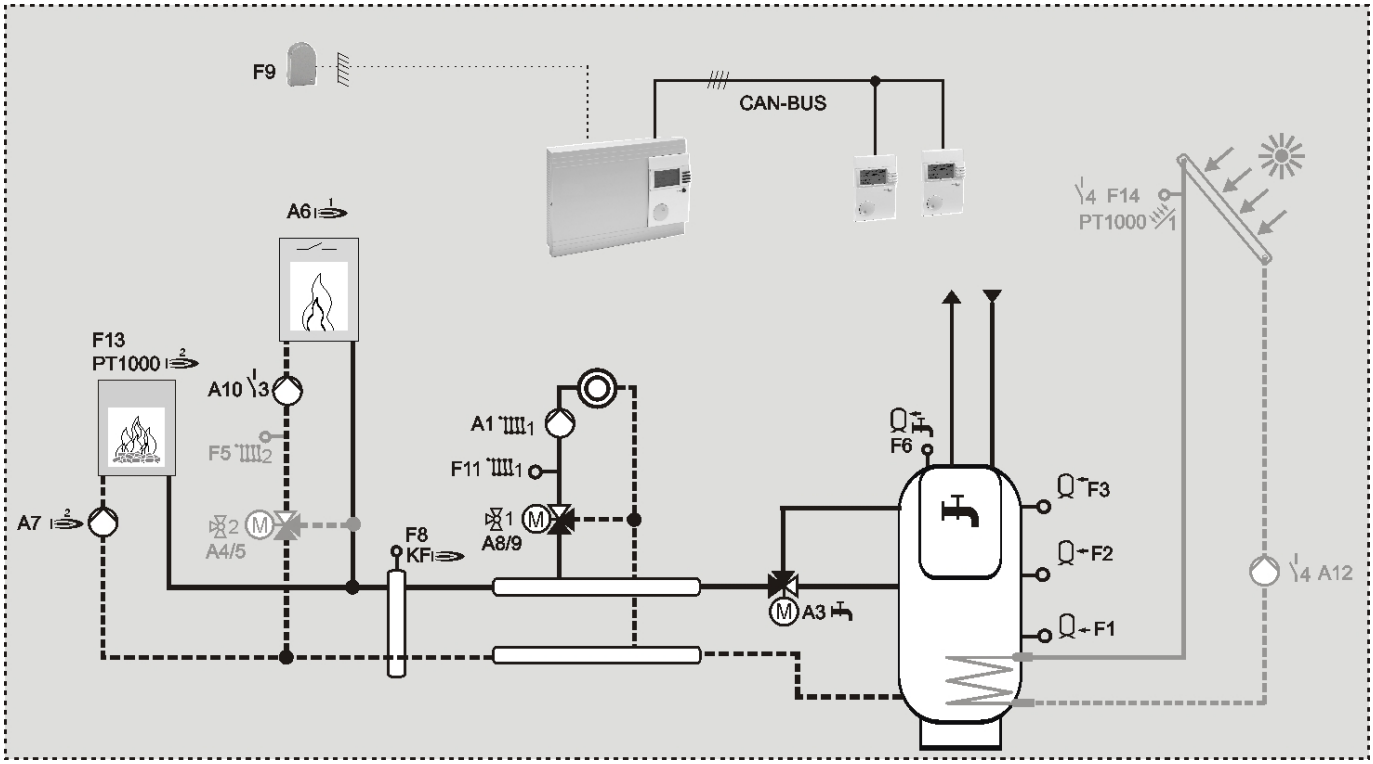
Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 (Pelletkessel)
33+34 [A7]	WE2 (Feststoffkessel)
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Pumpe WE1
40 [A12]	optional Solarpumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 06 = Merlin 6644 => Pellet- und Pufferregler mit Kombispeicher => mit Parametereinstellungen!

! Für diese Anlage müssen nach der Auswahl „06“ noch die folgenden Parameter verändert werden!

- Puffer = 02 (Kombispeicher)
- Heizkreis 2: HK Funktion = Rücklauf (Heizkreis 2 als Rücklaufanhebung über Mischer) Heizkreis 2: Min T-Vorlauf = 60°C.
- MF4 Funktion = 28 (Solar)
- T-MF4 Soll = 60°C (Max WW-Speicher für Solarladung) Max T-Speicher PU = 85°C (Maximale Speichertemperatur für Solarbeladung)
- MF4 Hyst = 5K Einschaltdifferenz



Klemmenbelegung

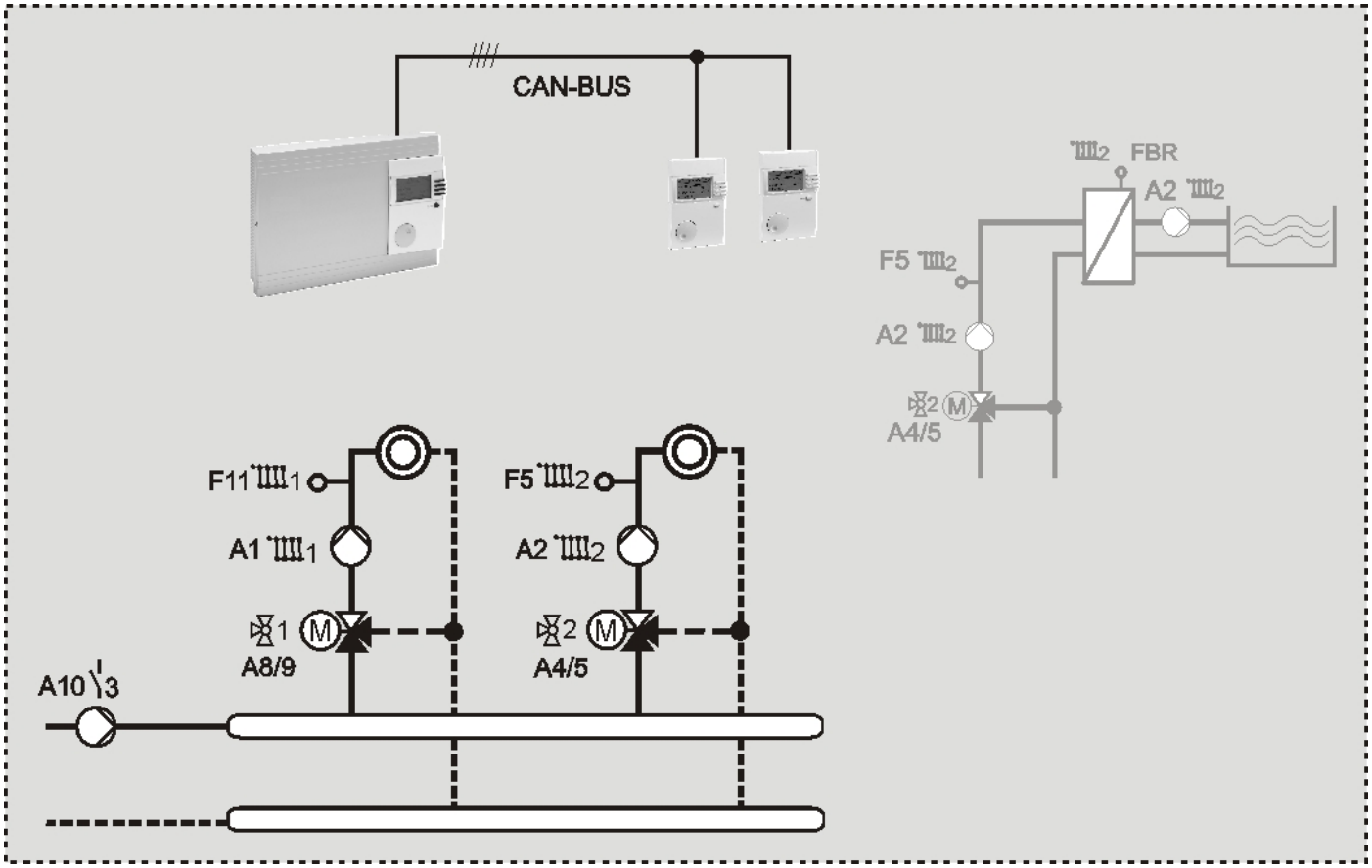
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Rücklauffühler Pelletkessel
5 [F3]	Pufferfühler Oben
6 [F2]	Pufferfühler Mitte
7 [F1]	Pufferfühler Unten
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9	- - - -
10 [F13]	Fühler Feststoffkessel (WE2: PT1000)
11 [F14]	Fühler Solarkollektor (PT1000)
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	- - - -
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Rücklaufanhebung auf
28 [A5]	Mischer Rücklaufanhebung zu
30+31 [A6]	WE1 (Pelletkessel)
33+34 [A7]	WE2 (Feststoffkessel)
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Pumpe WE1
40 [A12]	optional Solarpumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 07 = Merlin 1144 => Mischererweiterung



Klemmenbelegung

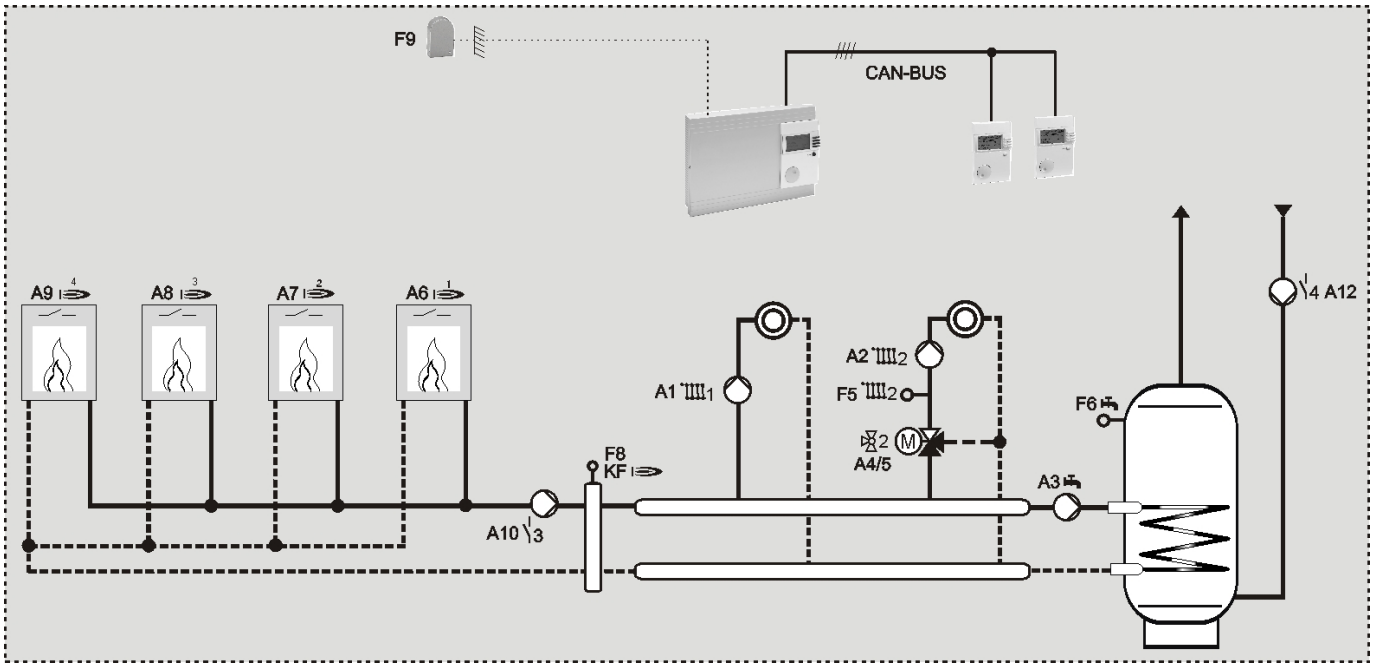
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	optional Außenfühler (Zonenregelung)
2	- - - -
3	- - - -
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9	- - - -
10	- - - -
11	- - - -
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	- - - -
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26	- - - -
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
29-31	- - - -
32-34	- - - -
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Zubringerpumpe
40	- - - -
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 08 = Merlin 4444 => 4-stufige Kaskade



Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8	- - - -
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	- - - -
11	- - - -
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
12+13 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 2
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

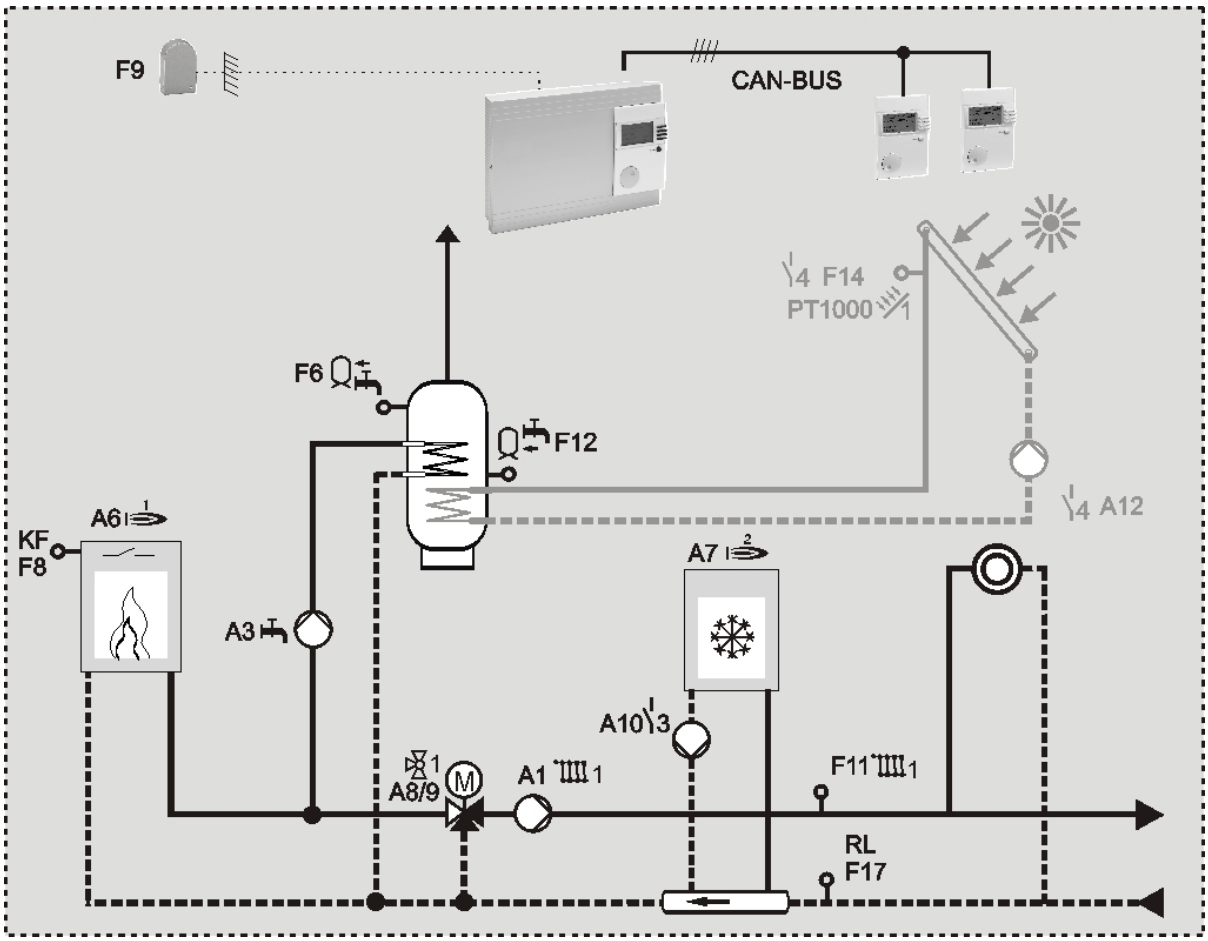
Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1
33+34 [A7]	WE2
35+36 [A8]	WE3
37+38 [A9]	WE4
39 [A10]	Sammlerpumpe
40 [A12]	Zirkulationspumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 09 = Kühlfunktion im Heizkreisrücklauf

! Für diese Anlage muss nach der Auswahl „09“ die Solarfunktion separat programmiert werden!
MF4 Funktion = 27 (Solar)

- Max T-Speicher WW = 60°C (Maximale Speicher-temperatur für Solarladung)
- MF4 Hyst = 5K Einschaltdifferenz



Klemmenbelegung

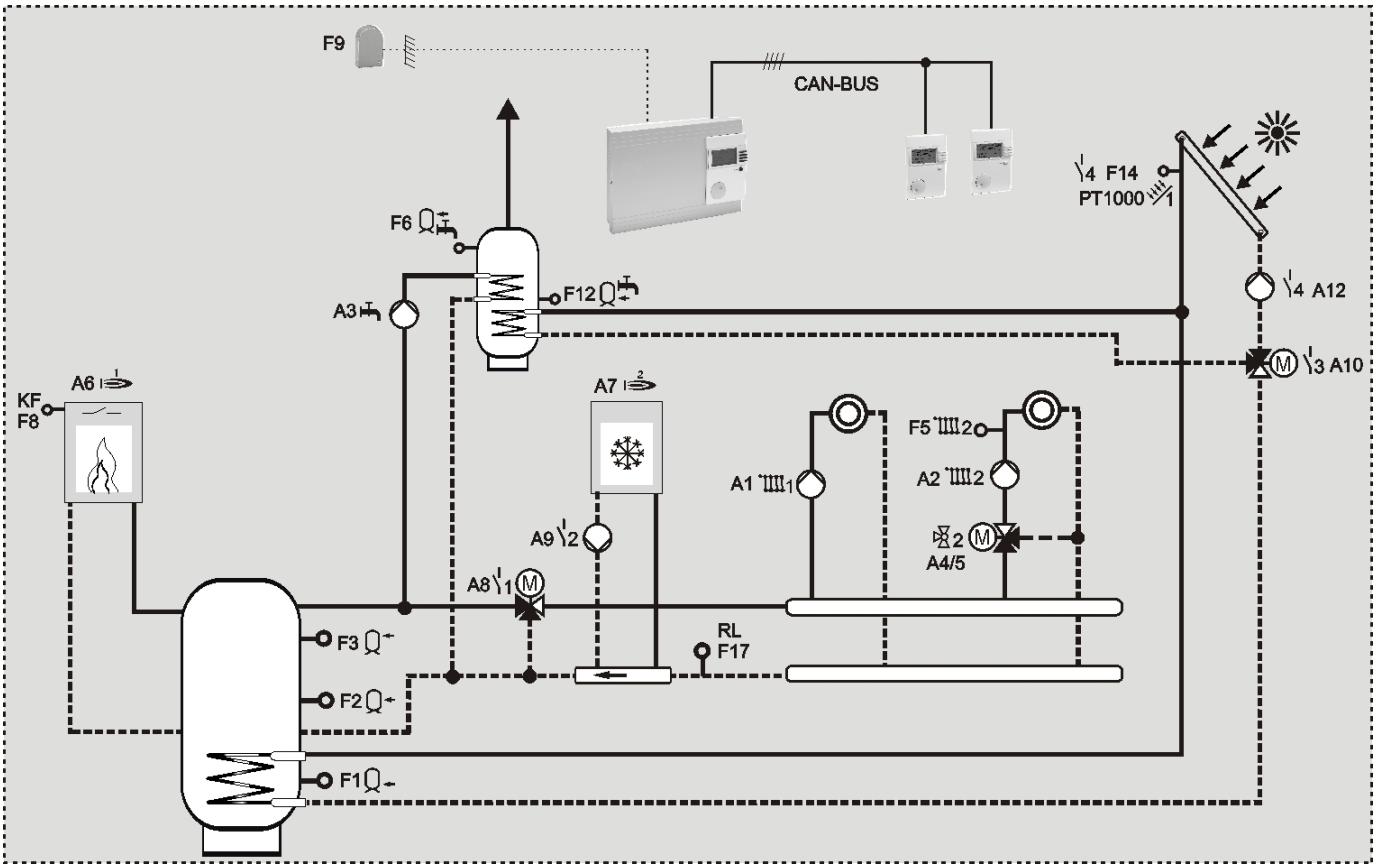
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	WE1 Fühler
3 [F6]	Speicherfühler
4	- - - -
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	- - - -
11 [F14]	optional Fühler Multifunktionsrelais 4 (PT1000; z.B. Fühler Solarkollektor)
12	- - - -
13 [F17]	Rücklauffühler Kältemaschine
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25	- - - -
26 [A3]	Speicherladepumpe
27	- - - -
28	- - - -
30+31 [A6]	WE1 / Brenner 1
33+34 [A7]	Kältemaschine
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	WE2 Pumpe
40 [A12]	optional Solarpumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 10 = Zentrale Kühlfunktion und Solareinbindung



Klemmenbelegung

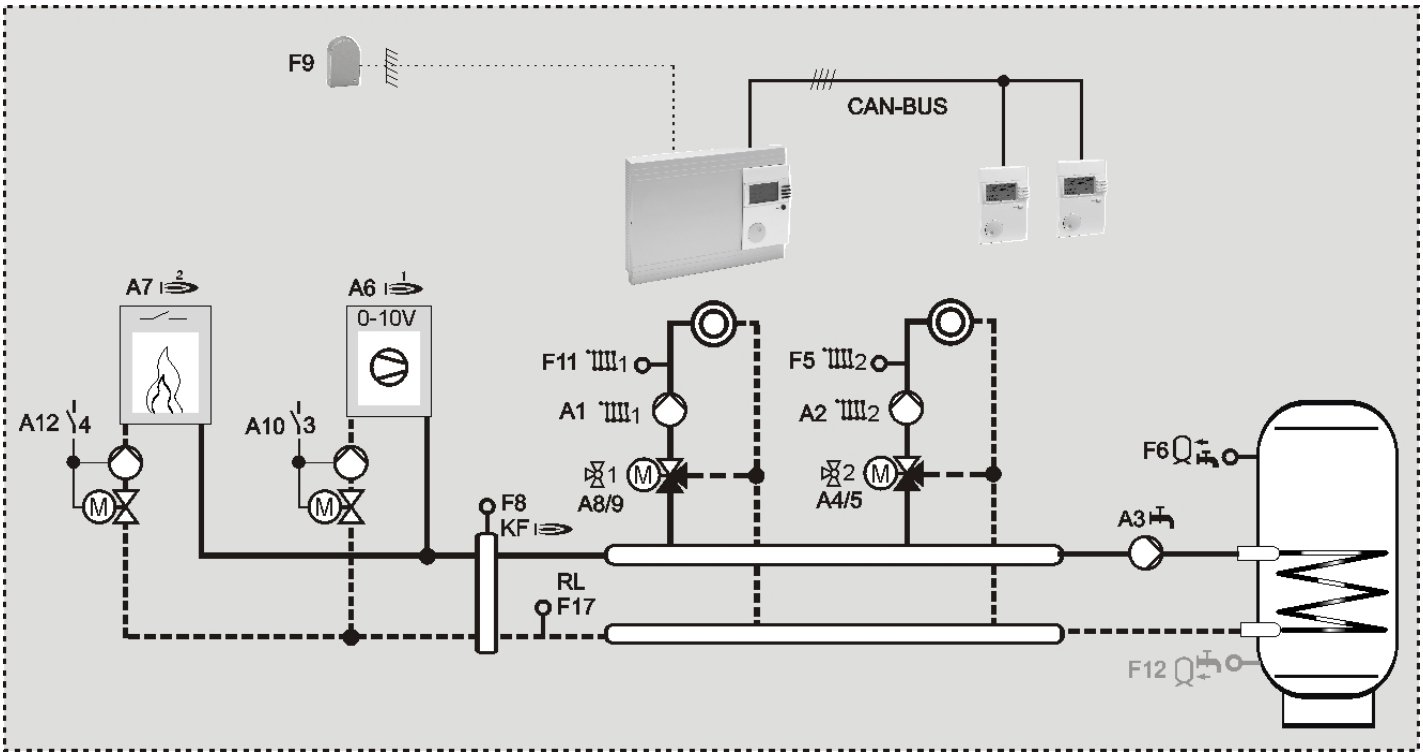
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	WE1 Fühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5 [F3]	Pufferfühler Oben
6 [F2]	Pufferfühler Mitte
7 [F1]	Pufferfühler Unten
8	- - - -
9 [F12]	Warmwasserspeicher unten
10	- - - -
11 [F14]	Fühler Solarkollektor (PT1000)
12 [F15]	optional Raumfühler für Heizkreis 2
13 [F17]	Rücklauffühler Kühlmaschine
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 / Brenner 1
33+34 [A7]	Kältemaschine
36 [A8]	Umschaltventil Kühlbetrieb + Brücke [35 zu 23]
37+38 [A9]	WE2 Pumpe
39 [A10]	Umschaltventil Solar Speicher WW<->PU
40 [A12]	Solarpumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 11 => Wärmepumpe mit zus. WE



Klemmenbelegung

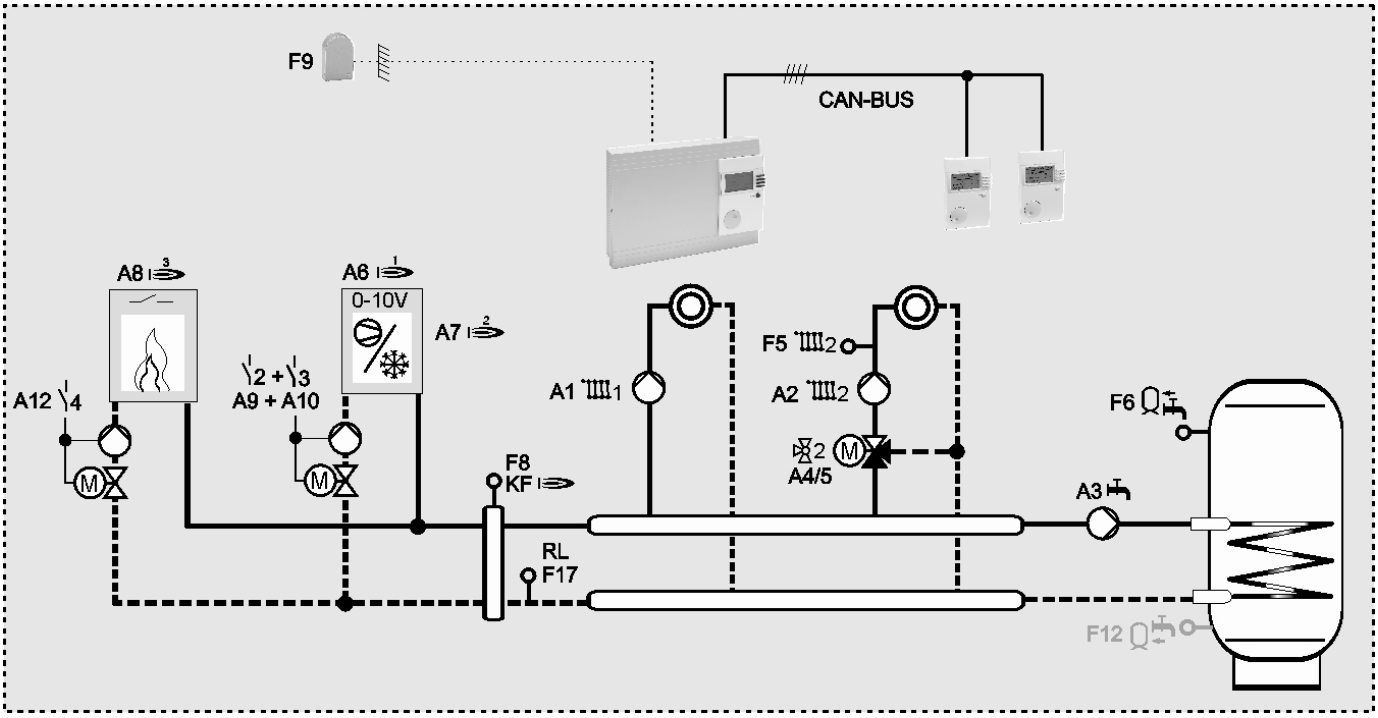
Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8 [F11]	Vorlauffühler Heizkreis 1
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	- - - -
11	- - - -
12 [F15]	Sammelstörung Wärmepumpen
13 [F17]	Rücklauffühler Wärmepumpe
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 Wärmepumpe
33+34 [A7]	WE2
36 [A8]	Mischer Heizkreis 1 auf + Brücke [35 zu 23]
37 [A9]	Mischer Heizkreis 1 zu + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	WE1 Pumpe
40 [A12]	WE2 Pumpe
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 12 => Wärmepumpe mit zus. WE und Kühlfunktion



Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5+6 [FBR]	optional FBR2 (FBR1) für Heizkreis 1
6 [F2]	optional Raumfühler für Heizkreis 1
7	- - - -
8	- - - -
9 [F12]	optional Warmwasserspeicher unten
10	- - - -
11	- - - -
12 [F15]	Sammelstörung Wärmepumpen
13 [F17]	Rücklauffühler Wärmepumpe
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

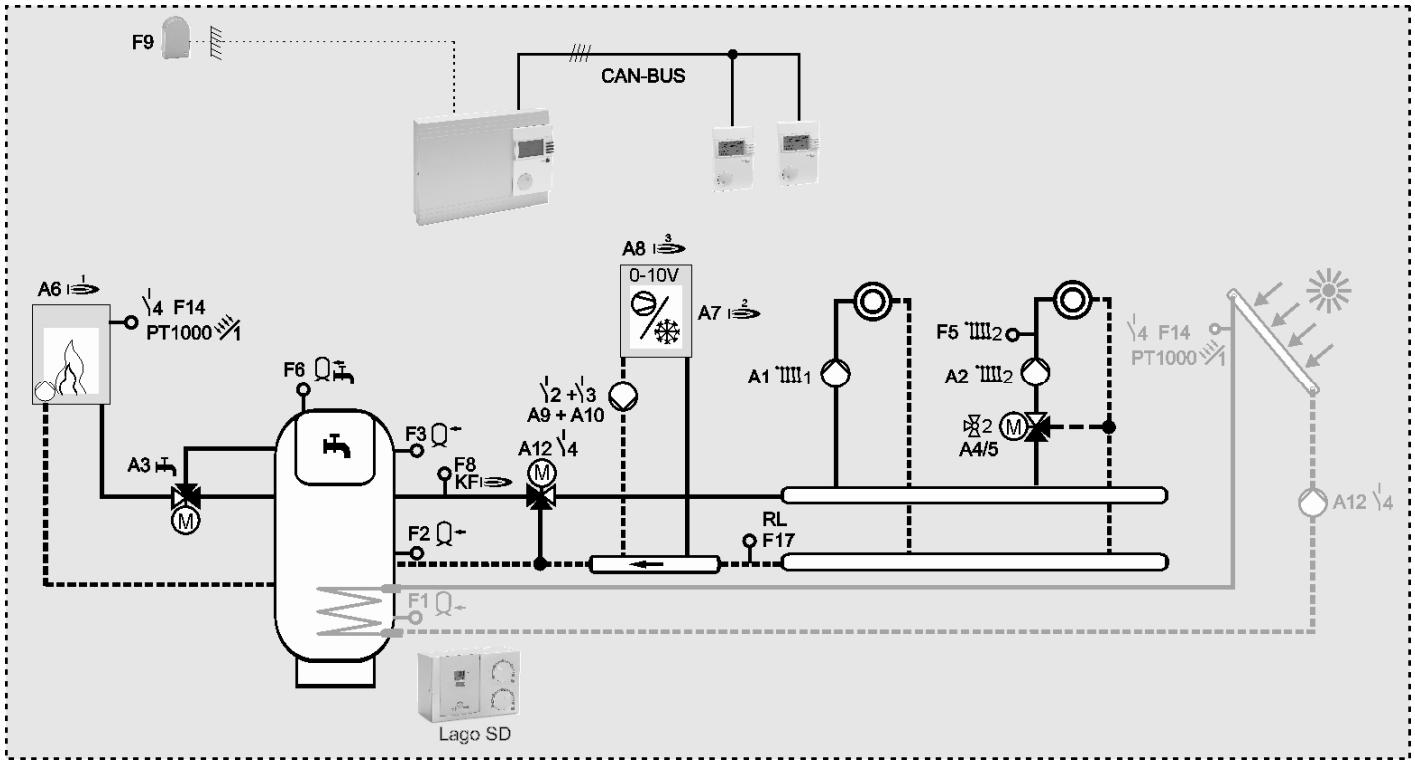
Netz [Ax] + N + ⏚

20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Speicherladepumpe
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 / Wärmepumpe
33+34 [A7]	WE2 / Kältekontakt der Wärmepumpe
35+36 [A8]	WE3 / Wärmeerzeuger (Brenner)
37 [A9]	Pumpe WE1 + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Pumpe WE2 (= WE1 im Kühlbetrieb)
40 [A12]	Pumpe WE3
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Anlage 13 Wärmepumpe mit zus. WE, Kühlfunktion und Kombispeicher

! Für diese Anlage muss nach der Auswahl „13“ die Solarfunktion separat programmiert werden!
MF4 Funktion = 28 (Solar)

- Max T-Speicher PU = 85°C (Maximale Puffertemperatur für Solarladung)
- MF4 Hyst = 5K Einschaltdifferenz



Klemmenbelegung

Fühler [Fx] + GND

1 [F9]	Außenfühler
2 [F8]	Sammlerfühler
3 [F6]	Speicherfühler
4 [F5]	Vorlauffühler Heizkreis 2
5 [F3]	Pufferfühler Oben
6 [F2]	Pufferfühler Mitte
7	- - - -
8	- - - -
9	- - - -
10	- - - -
11 [F14]	Vorlauffühler für Warmwasserbereitung
12 [F15]	Sammelstörung Wärmepumpen
13 [F17]	Rücklauffühler Wärmepumpe
14+15	optional eBUS DCF
16+17	Datenleitung CAN-BUS
18+19	Spg.Versorgung CAN-BUS

Netz [Ax] + N + ⏚

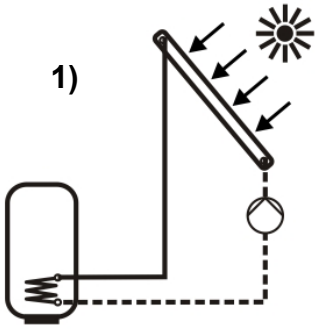
20	N-Leiter Netz
21	Netzversorgung Gerät
24 [A1]	Pumpe Heizkreis 1
25 [A2]	Pumpe Heizkreis 2
26 [A3]	Umschaltventil Speicherladung
27 [A4]	Mischer Heizkreis 2 auf
28 [A5]	Mischer Heizkreis 2 zu
30+31 [A6]	WE1 / Wärmeerzeuger (Brenner)
33+34 [A7]	WE2 / Kältekontakt der Wärmepumpe
35+36 [A8]	WE3 / Wärmepumpe
37 [A9]	Pumpe WE2= WP Kühlbetrieb + Brücke [38 zu 23]
39 [A10]	Pumpe WE3= WP
40 [A12]	Umschaltventil Kühlbetrieb
41	Netzversorgung Relais über Sicherung (z.B. Brücke zu 22 = L1´)

Solarinstallationen - Beispiele

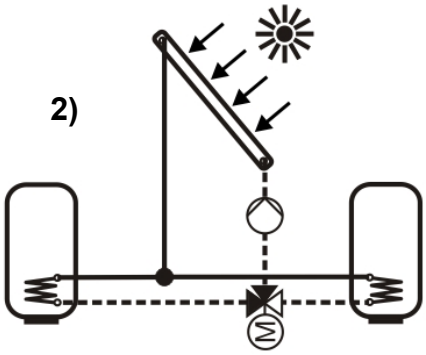
Über die MF-Relais 1-4 können verschiedenste Solaranlagen aus Einzelfunktionen zusammengestellt werden.

Wenn die MF-Relais 1+2 für Solarfunktionen genutzt werden, kann der Heizkreis 1 nur als direkter Heizkreis genutzt werden.

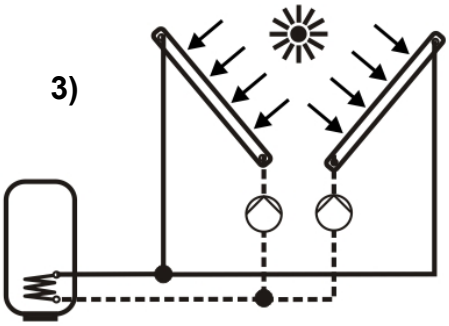
1)



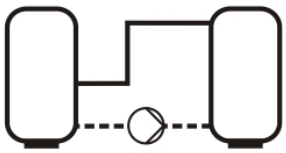
2)



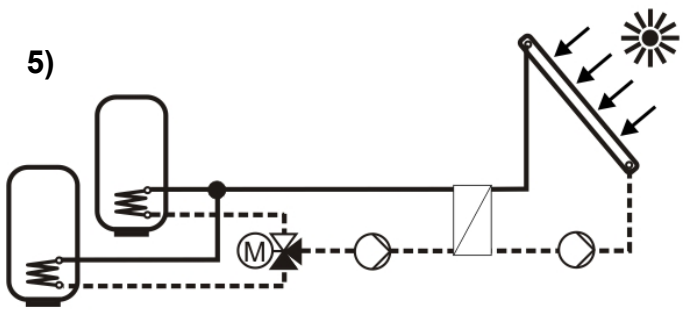
3)



4)



5)



Kürzel => Bezeichnung (Fühler oben, mitte, unten)

WW => Warmwasserspeicher (F6, F12)
PU => Pufferspeicher für Heizbetrieb (F3, F2, F1)
Sp 3 => z.B. Schwimmbad (F15)
MF-Relais => Multifunktionsrelais (F11, F12, F13, F14)

⚠ Wird nur ein Kollektorfeld angesteuert, so muss die Ladepumpe auf MF4 programmiert werden. Bei einer Ost-West Anlage muss die zweite Kollektorpumpe auf MF3 programmiert werden (PT1000 Fühler).

1) Wird nur ein Speicher solar beladen, so muss das MF4-Relais als Speicherladepumpe (27, 28, 29 je nach Art des Speichers/Fühler) programmiert werden. Die Programmierung als Kollektorpumpe ist in diesem Fall nicht zielführend.

2) Werden zwei oder alle drei Speicher solar beladen, so können die MF-Relais bei entsprechender Hydraulik -alle Speicher sind parallel über Ladepumpen an den Kollektor angebunden- als Speicherladepumpen (27, 28, 29) programmiert werden.

Für die dargestellte Hydraulik wird auf MF4 eine Kollektorpumpe (23) programmiert. Die Umschaltung auf die verschiedenen Speicher erfolgt über die Umschaltventile
07 => WW auf PU
08 => PU auf Sp3
09 => WW auf Sp3 (wenn kein PU vorhanden)
Die Priorität der Beladung der Speicher ist festgelegt und kann nicht verändert werden.

Prio 1 => Warmwasserspeicher
Prio 2 => Pufferspeicher
Prio 3 => Schwimmbad bzw. Speicher 3

3) Bei einer Ost-West Anlage (2 getrennte Kollektorfelder) werden auf MF4 und auf MF3 Kollektorpumpen für die einzelnen Kollektorfelder programmiert. Bei mehreren Speichern werden die Speicher durch Umschaltventile (07, 08, 09) auf MF1 oder MF2 getrennt.

4) Bei Kaskadenspeichern mit Umladepumpe kann die Pumpe über die Funktion 30 (WW) bzw. 31 (PU) angesteuert werden.

5) Bei Beladung eines oder mehrerer Speichers über einen Wärmetauscher, muss auf MF4 die Kollektorpumpe programmiert werden (23). Die Pumpe zwischen Wärmetauscher und Speicher wird als Kollektorpumpe (23) auf einem anderen MF-Relais programmiert.

⚠ Bei einer Ost-West Anlage muss der zweite Kollektor über MF3 (23) angebunden werden (PT 1000 Fühler).

Zubehör

Die Bedienmodule Merlin BM, BM 8 und Lago FB

(Nur für Reglertypen mit CAN-BUS Anschluss)

Anschluss: Klemme [16+17+18+19]

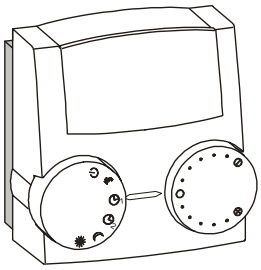
Der Regler ermöglicht den Anschluss eines Bedienmoduls Merlin BM, BM8 und Lago FB für jeden Heizkreis über eine Busleitung. Durch das Bedienmodul können verschiedene Bedienungsfunktionen und die Überwachung der Anlagenwerte in den Wohnraum verlagert werden.
Hierdurch wird ein Höchstmaß an Komfort ermöglicht. Eine genaue Beschreibung des gesamten Funktionsumfangs liefern die technischen Beschreibungen der Bedienmodule.

- Anzeige der Anlagenparameter
- Eingabe der Heizkreisparameter
- Raumtemperaturregelung
- Automatische Adaption der Heizkurve (nicht Lago FB)

Fernbedienung FBR2

Anschluss für HK1: Klemme [5+GND+6]

Anschluss für HK2: Klemme [12+GND+13]

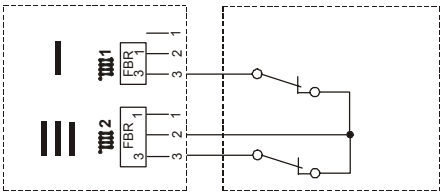


- Drehpoti zur Veränderung der Raumsolltemperatur Einstellbereich: (±5 K)
- Raumregelung über den integrierten Raumfühler
- Drehschalter zur Betriebsartenwahl
  ⏻ Bereitschaft/AUS (nur Frostschutz)
  $\oplus_1$ Automatikbetrieb (nach Zeitprogramm 1 im Regler)
  $\oplus_2$ Automatikbetrieb (nach Zeitprogramm 2 im Regler)
  ☽ 24h Nachtbetrieb (Absenktemperatur)
  ☼ 24h Tagbetrieb (Komforttemperatur)
  Sommerbetrieb (Heizen AUS, nur Warmwasser)

Ihre FBR unterstützt -nach Ausführung- einen Teil dieser Betriebsarten.

! Die Betriebsart am Regler muss auf ⊕ stehen.

Der Regler kann auch mit einer FBR1 betrieben werden.



Telefonschalter

Mit einem Telefonschalter, kann die Heizung in den Heizbetrieb ☼ geschaltet werden. Für die Installation werden die Anschlussklemmen des Reglers für die Fernbedienung FBR genutzt (siehe Anschlussplan). Sobald zwischen Klemme ([5+GND bei HK1] und [13+GND bei HK2]) ein Kurzschluss erkannt wird, schaltet der zugeordnete Heizkreis in den Heizbetrieb. Zusätzlich wird die Warmwasserbereitung aktiviert (nur in Reglern mit Warmwasserbereitung). Wenn der Kurzschluss aufgehoben wird, heizt der Regler wieder nach dem eingestellten Heizprogramm.

⚠ Wird der Heizkreis durch ein Bedienmodul fernbedient, so muss der Anschluss des Telefonschalters am Bedienmodul erfolgen.

DCF-Empfänger

Anschluss: Klemme [14, 15]
Der Regler kann einen eBUS DCF Empfänger auf den eBUS FA-Klemmen auswerten.

Ist der DCF Empfänger angeschlossen, wird die Uhrzeit des Reglers aktualisiert, sobald der DCF eine gültige Zeit auf dem BUS sendet.
Wenn die Uhrzeit sich nach spätestens 10 min nicht korrigiert, wählen Sie einen anderen Montageort für den DCF (z.B. andere Wand– nicht in der Nähe von TV-Geräten, Monitoren oder Dimmern).

PC

Mit der Parametriersoftware C*omfort*S*oft* können alle anlagenspezifischen Parameter eingestellt und abgefragt werden. Die Parameter können in einem vorgebbaren Zeitraster im PC gespeichert, graphisch dargestellt und ausgewertet werden. Zur Verbindung mit dem PC benötigen Sie das CoCo PC active, das in Verbindung mit einem Modem auch das Versenden von Fehlernachrichten per SMS und die Fernabfrage von Reglerdaten unterstützt.

Systembus

Dieser Regler kann durch Zusatzmodule, die über den integrierten BUS angeschlossen werden, modular erweitert werden. Das System kann in der Maximalausstattung zur Regelung der folgenden Komponenten einer Heizungsanlage verwendet werden

1-8 WE (modulierend oder schaltend)

1-15 gemischte witterungsgeführte Heizkreise

0-15 Raumregler (digital oder analog)

1 Solarsystem (2 Kollektoren, 2 Speicher)

1 Feststoffkessel

Die verschiedenen Komponenten werden einfach an den System-BUS angekoppelt. Die Module melden sich selbständig im System an und suchen sich über die eingestellte Buskennung (Heizkreisnummer bzw. Kesselnummer) ihre Kommunikationspartner.

Die Buskennung

Bei Mischerreglern und Bediengeräten

Die Buskennung (00-15; Parameter der Fachmannebene) stellt eine Nummerierung der Heizkreise der Anlage dar. Jedes Bedienmodul und jedes Mischermodul erhält als Buskennung die Nummer des zugeordneten Heizkreises.

- Heizkreisnummern (00-15) dürfen nicht zweifach vergeben werden.
- Die Heizkreisnummern 00 und 01 dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden.
- Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert.
- Die Heizkreisnummer 00 bitte nur bei Austauschreglern verwenden, wenn die „00“ im ausgetauschten Regler verwendet wurde.

Vorbelegung

Heizkreis 1 ➔ 01
Heizkreis 2 ➔ 02

! Nach der Einstellung aller Buskennungen muss die Heizanlage einmal stromlos geschaltet werden.

Fühler

Fühlerwerte / Kennlinie

Temperatur	5KOhm NTC	1KOhm PTC	PT1000
-60 °C	698961 Ω	470 Ω	
-50 °C	333908 Ω	520 Ω	
-40 °C	167835 Ω	573 Ω	
-30 °C	88340 Ω	630 Ω	
-20 °C	48487 Ω	690 Ω	922 Ω
-10 °C	27648 Ω	755 Ω	961 Ω
0 °C	16325 Ω	823 Ω	1.000 Ω
10 °C	9952 Ω	895 Ω	1.039 Ω
20 °C	6247 Ω	971 Ω	1.078 Ω
25 °C	5000 Ω	1010 Ω	
30 °C	4028 Ω	1050 Ω	1.118 Ω
40 °C	2662 Ω	1134 Ω	1.155 Ω
50 °C	1801 Ω	1221 Ω	1.194 Ω
60 °C	1244 Ω	1312 Ω	1.232 Ω
70 °C	876 Ω	1406 Ω	1.270 Ω
80 °C	628 Ω	1505 Ω	1.309 Ω
90 °C	458 Ω	1607 Ω	1.347 Ω
100 °C	339 Ω	1713 Ω	1.385 Ω
110 °C	255 Ω	1823 Ω	1.422 Ω
120 °C	194 Ω	1936 Ω	1.460 Ω

Auslieferungszustand = 5KOhm NTC Fühler.

Die Inbetriebnahmeebene zur Einstellung der verwendeten Fühler erscheint nach dem Einschalten der Versorgungsspannung einmalig beim Wechsel in den Bedien-Modus. Sie kann durch ein kurzes Abschalten der Versorgungsspannung wieder aktiviert werden.

Ausnahmen:

- Die Fühlereingänge F13 + F14 sind immer mit einem PT1000 Fühler zu betreiben.
- Bei Anschluss einer analogen Fernbedienung FBR wird diese automatisch erkannt. Somit ist die bisherige und die neue Version an den Regler anschließbar.
- Der Regler beinhaltet die Möglichkeit, durch Anschluss eines Raumfühlers an den FBR-Klemmen 1 und 2 eine raumtemperaturgeführte Regelung durchzuführen. Für diesen Fall kann nur ein 5KOhm NTC Fühler verwendet werden.

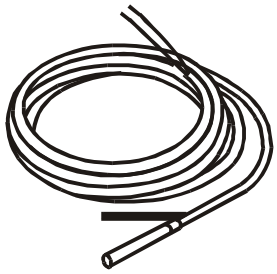
Außenfühler AF

Montageort:

- Möglichst an einer Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum
- Ca. 2,5 m über dem Erdboden
- Nicht über Fenstern oder Luftschächten

Montage:

- Deckel abziehen
- Fühler mit beiliegender Schraube befestigen



Tauchfühler KF / SPF

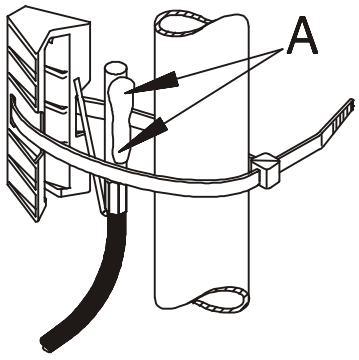
Montageort:

- Tauchhülse für Thermometer, Temperaturregler und Kesselfühler im Heizkessel
- Im Tauchrohr des Warmwasserspeichers (meist an der Stirnseite des Speichers)
-

Montage:

- Fühler so weit wie möglich in das Tauchrohr einschieben.

! Das Tauchrohr muss trocken sein.



Vorlauffühler VF

Montageort:

- Bei Kesselsteuerung anstelle des Kesselfühlers KF möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungs-vorlaufrohr
- Bei Mischerbetrieb ca. 0,5 m hinter der Umwälz-pumpe

Montage:

- Vorlaufrohr gut säubern
- Wärmeleitpaste auftragen (A)!!
- Fühler mit Spannband befestigen

Inbetriebnahme

Ablauf

1. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch
2. Regler montieren und elektrisch anschließen
3. Einstellen der Adresse des Reglers (=IO Modul) durch den Dip-Schalter auf der Leiterplattenabdeckung
4. Spannungsversorgung einschalten
5. Warten bis die Anzeige „Installation“ erscheint
6. [Ende] Installation beenden (Standardwerte) oder
7. [OK] Installation starten
8. ◌ 1. Wert einstellen oder mit
9. [Standard] Standardwert laden
10. [OK] Wert speichern und nächster Wert ...
11. [Zurück] vorherigen Wert anzeigen ...
12. Die Installation muss vollständig durchlaufen werden => Standardanzeige
13. F-Taste [4] Programmschalter betätigen und mit ◌ Betriebsart verstellen z.B. Automatik 1 (siehe Seite 8)

Installation	
Alle Werte dieser Ebene müssen nacheinander –ohne Unterbrechung- eingegeben werden	
Sprache	Sprache einstellen
Uhrzeit	Stunde und Minute einstellen
Datum	Jahr, Monat, Tag einstellen

Bezeichnung	**Wertebereich**	**Standard**	**EW**
BUS-Kennung BM	(00), 01-15	01	
Terminal Adresse	AUS, 01 - 30	01	
Regler Adresse	01 - 16	01	
BUS-Kennung HK1	(00), 01-15	01	
BUS-Kennung HK2	(00), 01-15	02	
Anlagenwahl	----, 01 - 13	----	
Regelungstyp	00 – 06	03	
WE1 Typ *)	00 – 09	03	
WE BUS *)	00 – 05	00	
Gradient *)	Ein/Aus	Aus	
WE2 Typ *)	00 – 22	00	
WE2 Speicher *)	00 - 03	00	
WE3 Typ *)	00 – 09	00	
WE4 Typ *)	00 – 09	00	
Puffer Typ *)	00, 01, 02	00	
Kühlbetrieb	Aus/Ein	Aus	
HK Funktion HK1	Standard, T-Vorl konst, Schwimmbad, WW, Rücklauf	Standard	
HK Funktion HK2	siehe HK1	Standard	
Leistung/Stufe	00 – 9950 KW	00 KW	
Fortsetzung siehe nächste Seiten			

Grundeinstellungen

Deutsch

Wählen Sie die Sprache

Uhrzeit

Geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein

Jahr/Monat/Tag

Geben Sie das aktuelle Datum ein

Konfiguration

BUS-Kennung BM (=> Heizkreisnummer)

(Nur bei Montage auf dem Sockel im Wohnraum)

Hier wird die Heizkreisnummer des Heizkreises eingestellt, der durch den „internen Raumregler“ des Bediemoduls BM-T geregelt werden soll. Dies kann ein beliebiger Heizkreis der Heizanlage sein.

! Aus = Nutzung als reines Terminal
=> Nur Bedienung des IO-Reglers

Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern jedoch bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen.

Terminal Adresse

Das BM-T ist ein Terminal = Eingabegerät für einen IO-Regler. Bei mehreren Terminals auf dem BUS müssen diese verschiedene Terminal Adressen erhalten (=Durchnummerieren).

! Die Solarfernanzeige Lago FB T-SD ist ein Solar-Terminal der Adresse „1“. Ist dieses Gerät auf dem BUS, so muss die Terminal Adresse des BM-T mindestens auf „2“ eingestellt werden.

! Aus = Nutzung als reines Heizkreis BM
=> Nur Bedienung des Heizkreises

Regler Adresse

Hier muss die Nummer des zu bedienenden Reglers eingestellt werden. Sind mehrere IO-Regler mit Terminalbedienung auf dem BUS, so müssen diese verschiedene Adressen (Nummern) erhalten. Am Regler wird diese Nummer durch den Dip-Schalter unter dem Deckel eingestellt (Verstellung wirksam nach ca. 25 sek).

BUS-Kennung HK 1/2 (Heizkreisnummer)

Hier werden die Heizkreisnummern für die beiden Heizkreise des Reglers eingestellt.

Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern jedoch bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen (siehe Seite 63).

*) bei Auswahl der Funktion Mischererweiterung werden diese Parameter übersprungen (Einstellung ist nicht erforderlich).

Anlagenwahl (Wahl der Grundfunktion des Reglers)

Mit diesem Einstellwert können die weiteren Werte der Ebene Konfiguration vorbelegt werden
(siehe auch Anlagenbeschreibung ab Seite 47).

Bei Anwahl des Einstellwertes Anlage zeigt dieser immer „----„ = keine Änderung der Vorbelegung => Werte bleiben auf früher gewähltem Stand stehen
(Werte bei Auslieferung: Merlin 0634 2-stufiger Brenner; Warmwasserbereitung zwei gemischte Heizkreise).

01 = [4034] => Kaskadenregler für modulierende WE
02 = [4834] => Kaskadenregler für schaltende WE
03 = [3611] => 0-10V Regler
04 = [0634] => Standardregler mit 2-stufigem WE
05 = 2WE-Regler => 2 WE Kaskade über Relais
06 = [6644] => Puffer- und Pelletregler mit Solarfunktion
07 = [1144] => Mischererweiterung *)
08 = [4444] => 4-stufige Kaskade
09 = Kühlfunktion im Heizkreisrücklauf
10 = Zentrale Kühlfunktion und Solareinbindung
11 = Wärmepumpe mit zus. WE
12 = Wärmepumpe mit zus. WE und Kühlfunktion
13 = Wärmepumpe mit zus. WE, Kühlfunktion und Kombispeicher

Bei Auswahl der Funktion Mischererweiterung werden die folgenden Parameter bis zum Parameter [Kühlbetrieb] übersprungen (diese Parameter sind nicht erforderlich).

Regelungstyp (Algorithmus für Regler)

00 = Kein Wärmeerzeuger (Mischererweiterung)
01 = Einstufiger WE schaltend
02 = Einstufig modulierend
03 = Zweistufiger WE schaltend (zweite Stufe über A7)
04 = Zwei einzelne WE schaltend (zweiter WE über A7)
05 = Mehrstufig schaltend (Kaskade über BUS)
06 = Mehrstufig modulierend (Kaskade über BUS)

! Bei Betrieb von Wärmepumpen ist in jedem Fall der Regelungstyp Mehrstufig zu wählen (05/06)!

WE1 Typ (Art des ersten Wärmeerzeugers)

00 = Relais hat keine Funktion
01 = Einschalten Wärmeerzeuger
07 = Einschalten = Wärmepumpe!
08 = Einschalten Kühlen 1
09 = Einschalten Kühlen 2

WE BUS (Anschluss für WE)

00 = Relais => Standard (schaltender WE)
01 = CAN-BUS => Standard (Kaskade schaltend)
02 = eBUS => WE ohne Temperaturregler
=> Vorgabe Modulationsgrad
=> Standard (Kaskade modulierend)
03 = eBUS => WE mit Temperaturregler
=> Vorgabe Solltemperatur
[bei Kaskade nicht geeignet]
04 = 0-10V Vorgabe der Solltemperatur [T-WE Soll]
nur bei Regelungstyp = 01, 02 oder 03 oder 07
Brennerrelais werden parallel angesteuert
Fühler KF [F8] muss angeschlossen werden
05 = 0-10V Vorgabe Modulationsgrad
nur bei Regelungstyp = 02, 06

Gradient

Ein = WE1 Abschaltung nach Gradientenverfahren
Aus = WE1 Abschaltung bei Sollwert + Hysterese

Siehe auch unter
„Schaltverhalten des WE mit Gradientenverfahren“

WE2 Typ (Art des zweiten WE => A7)

(Bei WE1 mit 2-stufigem Brenner – nicht aktiv)

00 = Kein zweiter Wärmeerzeuger
01 = Einstufiger WE schaltend
07 = Wärmepumpe
08 = Kühlen 1
20 = Feststoffeinbindung
(zusätzlicher nicht regelbarer WE)
zum Schaltverhalten siehe Parameter WE2-Speicher
21 = Sammlerpumpe
22 = Pumpe für WE1
(z.B. zusätzlicher WE bei Kaskaden)

WE2 Speicher (Wärmespeicher für WE2)

(Nur bei WE2 Typ = Feststoff)

Anfahrentlastung gilt übergeordnet:
EIN: T-WE2 > Min T-WE2
AUS: T-WE2 < [Min T-WE2 – 5K]
T-WE2 = Temperatur des Feststoffkessels

00 = Heizen gegen Sammler (kein Speicher) => F8
EIN: T-WE2 > [F8 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F8 + Hyst Brenner 2]

01 = Heizen gegen Puffer-Speicher => F1, F3
EIN: T-WE2 > [F3 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F1 + Hyst Brenner 2]

02 = Heizen gegen WW-Speicher => F6
EIN: T-WE2 > [F6 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F6 + Hyst Brenner 2]

03 = Heizen gegen Speicher III (Schwimmbad) => F15
EIN: T-WE2 > [F15 + Hyst Brenner 2 + 5K]
AUS: T-WE2 < [F15 + Hyst Brenner 2]

Schaltverhalten

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die Temperatur des Referenzfühlers um die Hysterese (Hyst Brenner 2 + 5K) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur um 5K unter diese Einschalttemperatur fällt.

Anfahrentlastung

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die eingestellte Grenztemperatur (Min T-WE2) um 5K unterschreitet. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Temperatur des Feststoffkessels über die eingestellte Grenztemperatur (Min T-WE2) steigt.

WE3 Typ (Art des dritten WE => A8)

00 = Kein dritter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF1
01 = Einstufiger WE schaltend
07 = Wärmepumpe
08 = Kühlen 1
09 = Kühlen 2

WE4 Typ (Art des vierten WE => A9)

00 = Kein vierter Wärmeerzeuger => Multifunktion MF2
01 = Einstufiger WE schaltend
07 = Wärmepumpe
08 = Kühlen 1
09 = Kühlen 2

Puffer Typ (Speicherart des Heizungspuffers)

! Nach Aktivierung (01 oder 02) kann keine FBR für den Heizkreis 1 angeschlossen werden.

00 = kein Pufferspeicher für Heizbetrieb

01 = Pufferspeicher für Heizbetrieb (F2, F3)
Die Aktivierung des WE1 erfolgt in Referenz zum Fühler „Puffer Oben“ (F3)

Die Ladepumpensperre wirkt auf den Fühler „Puffer Oben“.

WW-Ladepumpe EIN:
„Puffer Oben“ > WWist + 5K Hysterese
WW-Ladepumpe AUS:
„Puffer Oben“ < WWist

02 = Kombispeicher für Heiz und WW-Betrieb
Die Aktivierung des WE1 erfolgt in Referenz zum Fühler „Puffer Mitte“ (F2)

Die Ladepumpensperre wirkt auf den Kesselfühler KF.

WW-Ladepumpe EIN:
KF > WWist + 5K Hysterese
WW-Ladepumpe AUS:
KF < WWist

03 = passiver Pufferspeicher für Heizbetrieb (F1, F3)

Der Puffer wird nicht durch die konventionellen Wärmeerzeuger beladen. Die Nutzung erfolgt z.B. durch solare Pufferbeladung [Pufferladepumpe], [Rücklaufanhebung] oder [Umladepumpe für Pufferspeicher] (Fühler nutzbar).

In dieser Einstellung erfolgt keine Änderung der Regelung des Heizbetriebs gegenüber dem Betrieb ohne Puffer.

Kühlbetrieb (Raumkühlung über Betriebsart)

Die Betriebsart Kühlen und die erforderlichen Einstellwerte werden freigegeben. In der Betriebsart Kühlen können die Heizkreise zur Kühlung der Räume genutzt werden. Für diese Funktion ist eine Kältemaschine erforderlich.

HK-Funktion HK 1/2 (Funktionswahl Heizkreis)

Standard => Standard Heizkreis

T-Vorl konst => Regelung auf feste Vorlauftemperaturen
Während der Heizzeiten (siehe Heizprogramm) wird der Heizkreis mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Tag] gefahren, während der Absenkzeiten entsprechend mit der eingestellten festen Vorlauftemperatur [T-Vorlauf Nacht].

Schwimmbad => Schwimmbadregelung

(nur Heizkreis 2)

Diese Funktion kann zum Beheizen eines Schwimmbads genutzt werden. Der Mischer regelt die Vorlauftemperatur für den Schwimmbadwärmetauscher. Der Fühler der Wassertemperatur des Schwimmbads wird an den Raumfühleranschluss für den Heizkreis (siehe FBR) angeschlossen [Klemme 5+GND bzw. 12+GND].

Die Regelung der Vorlauftemperatur wirkt entsprechend einer reinen Raumregelung [Raumeinfluss].
Der Sollwert für die Wassertemperatur kann im Bereich Benutzer in der zugehörigen Heizkreisebene eingegeben werden [T-Pool 1/2/3]. Das Heizprogramm wirkt. In der Absenkzeit wird nicht geheizt (nur Frostschutz).
In der Anzeigeebene werden die Wassertemperatur und der aktuelle Sollwert angezeigt [T-Pool / T-Pool Soll].

WW => Warmwasserkreis

Diese Funktion kann zum Betreiben zusätzlicher Warmwasserkreise genutzt werden. Der Vorlauffühler des Heizkreises wird im Warmwasserspeicher platziert.
Der Sollwert für die Warmwassertemperatur kann im Bereich Benutzer in der zugehörigen Heizkreisebene eingegeben werden [T-WW 1/2/3]. Das Heizprogramm für den Heizkreis wirkt als Freigabeprogramm für den Speicher.
In der Absenkzeit wird die Speicher Solltemperatur auf 10°C gesetzt.
Die Warmwasservorrangfunktion des WE Reglers kann genutzt werden (Teilvorrang wirkt wie Vorrang).

Rücklauf => Rücklaufanhebung über Mischer

(nur für Heizkreis II)

Der Vorlauffühler des Heizkreises wird als Rücklauffühler des WE genutzt. Der Mischer regelt 24h auf den eingestellten Wert [Min T-Vorlauf] des Heizkreises.

Einbauhinweis: Mischer AUF => Vorlauf des WE wird in den Rücklauf gespeist (=> Rücklaufanhebung)
Mischer ZU => Rücklauf der Heizkreise wird durchgeleitet. Bei geöffnetem Mischer muss die Zirkulation durch den WE sichergestellt sein (Kesselpumpe).

Leistung / Stufe (WE Leistung für jede Stufe)

(nur bei Kaskaden)

Anzeige der WE-Nummer und der Stufe => Auswahl mit Prog-Taste => Eingabe/Verstellen der Leistung des WE

- - - - = Stufe / WE nicht vorhanden

0 = Stufe / WE vorhanden und deaktiviert

Bei WE gleicher Leistung ist eine WE Freigabe ausreichend z.B.:

WE1 01 => 01
WE1 02 => 01
WE2 01 => 01 etc.
(je nach Anzahl der Wärmeerzeuger)

Automatische Zuordnung:

Nach einem Neustart oder neuer Konfiguration sucht der Regler die Bussysteme nach Wärmeerzeugern ab. In dieser Zeit (ca. 1 min) kann noch keine manuelle Eingabe der Leistung erfolgen [Anzeige „SCAN“]. Meldet sich ein Wärmeerzeuger mit Angabe der Leistung, wird diese Leistung in die Liste automatisch eingetragen. Meldet sich ein WE ohne Angabe der Leistung, so wird er mit 15KW in die Liste eingetragen. Dieser Wert kann anschließend manuell korrigiert werden.

Bezeichnung	Wertebereich	Standard	EW
MF(1-4) Funktion	00 - 34	00,00,01,02	
T-MF(1-4) Soll	10°C – 90°C	30°C	
MF(1-4) Hyst	2K – 10K	5K	
MF(1-4) Hyst Aus	2K – 10K	2K	
F15 Funktion	00 - 08	00	
E1 Funktion	00 - 03	00	
E2 Funktion	00 - 03	00	
BUS-Kennung HK1	00 - 15	01	
BUS-Kennung HK2	00 - 15	02	
BUS-Kennung BM	(00), 01-15	01	
5K Sensoren	5K, 1K	5K	

Funktionen für die Zusatzrelais

Die Multifunktionsrelais = MF-Relais sind jeweils mit einer Grundfunktion belegt

MF-1: Mischer HK1 AUF (MF1 Funktion = 00)
MF-2: Mischer HK1 ZU (MF2 Funktion = 00)
MF-3: Sammlerpumpe (MF3 Funktion = 01)
MF-4: Zirkulation (Zeit) (MF4 Funktion = 02)

Wenn diese Grundfunktion eines MF-Relais nicht benötigt wird (Konfiguration der Anlage in der Installations-Ebene), kann für jedes freie Relais eine der im Folgenden beschriebenen Funktionen gewählt werden.

Den MF-Relais 1-4 (A8-A12) ist jeweils ein Fühler 1-4 (F11-F14) zugeordnet (nur für Funktionen ab „20“). Ist ein weiterer Fühler für eine Funktion erforderlich, so ist dieser als F17 (Klemme 13) anzuschließen.

Zu beachten!

! Betrieb als 1144: Anwählbare MF-Funktionen => 02, 03,12,13,20,21,24,25,33,34

! Betrieb als 1144: Die Zirkulationspumpe wird nicht automatisch während der Antilegionellenfunktion gestartet.

! Wenn eine MF-Solarfunktion (07, 08, 09, 23, 27, 28, 29) aktiviert ist, darf kein externer Solarregler mehr angeschossen werden.

Die für die MF-Relais 1-4 wählbaren Funktionen sind im Folgenden exemplarisch für das MF-Relais 1 beschrieben.

MF(1-4) Funktion (Funktionswahl MF-Relais)

T-MF(1-4) Soll (Schalttemperatur MF-Relais)

MF(1-4) Hyst (Einschalthysterese MF-Relais)

MF(1-4) Hyst Aus (Ausschalthysterese MF-Relais)

00 = Keine MF-Funktion

01 = Sammlerpumpe
EIN: Bei Wärmeanforderung eines Verbrauchers
AUS: Ohne Wärmeanforderung eines Verbrauchers
Bei Wärmeanforderung mindestens eines Verbrauchers der Anlage wird die Pumpe eingeschaltet. Nach Ausschalten des Brenners wirkt die Nachlauffunktion.

02 = Zirkulation (Zeit)
Schaltung des Relais nach dem Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe

03 = Zubringerpumpe
EIN: Bei Wärmeanforderung eines internen Verbrauchers
AUS: Ohne Wärmeanforderung eines internen Verbrauchers. Es erfolgt ein Pumpennachlauf.

05 = Pumpe WE1
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 1 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 1; Nachlauf=5 min)

06 = Pumpe WE2
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 2 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 2; Nachlauf=5 min)

07 = Umschaltventil Speicher 2 (Puffer)
Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Warmwasserspeicher auf den Pufferspeicher um, wenn kein Kollektor mehr in den Warmwasserspeicher laden kann.

08 = Umschaltventil Speicher 3 (Schwimmbad)
! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Pufferspeicher auf den Speicher 3 [F15] um, wenn kein Kollektor mehr in den Pufferspeicher laden kann.

09 = Umschaltventil Speicher 3* (Schwimmbad)
! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

*) nur bei Anlagen ohne solare Pufferbeladung
Das Ventil schaltet den Solarertrag vom Warmwasserspeicher auf den Speicher 3 [F15] um, wenn kein Kollektor mehr in den Warmwasserspeicher laden kann.

10 = Pumpe WE3
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 3 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 3; Nachlauf=5 min)

11 = Pumpe WE4
Das Relais kann für die Ansteuerung der Kesselpumpe für den Wärmeerzeuger 4 genutzt werden.
(Relais schaltet mit Brennerrelais 4; Nachlauf=5 min)

12 = Fernbedienter Ausgang Heizkreis 1
Das Relais kann vom Bediengerät des Heizkreises über den BUS geschaltet werden (Funktion siehe Anleitung des Bediengerätes).

13 = Fernbedienter Ausgang Heizkreis 2
Das Relais kann vom Bediengerät des Heizkreises über den BUS geschaltet werden (Funktion siehe Anleitung des Bediengerätes).

14 = noch nicht belegt
15 = noch nicht belegt
16 = noch nicht belegt
17 = noch nicht belegt
18 = noch nicht belegt
19 = noch nicht belegt

20 = Temperaturgesteuerte Zirkulationspumpe
T-ZIRK = Rücklauftemperatur der Zirkulationsleitung
EIN: T-ZIRK < T-MF1 SOLL
AUS: T-ZIRK > [T-MF1 SOLL + MF1 HYST]

Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) fällt.
Die Pumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.
Das eingestellte Zirkulationsprogramm wie auch die Einstellung „Zirkulation mit Warmwasser“ gilt übergeordnet => Ein Einschalten erfolgt nur während der Freigabezeiten.

21 = Zirkulationspumpe über Impuls
EIN: Bei Kurzschluss am zugeordneten Fühlereingang
AUS: Nach 5 Minuten
Bei Kurzschluss am Fühlereingang Multifunktionsfühler wird die Zirkulationspumpe für 5 min eingeschaltet. Die Einschaltung erfolgt auf der Flanke einmalig.
Das eingestellte Zirkulationsprogramm wie auch die Einstellung „Zirkulation mit Warmwasser“ gilt übergeordnet => Ein Einschalten erfolgt nur während der Freigabezeiten.

22 = Feststoffkesseleinbindung
(z.B. in Verbindung mit 2-stufigen WE)
T-MF1 bzw. 1-4 = Temperatur des Feststoffkessels
T-PUFFER U = Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung [F1]
EIN: T-MF1 > [T-PUFFER U (F1) + MF1 HYST + 5K]
AUS: T-MF1 < [T-PUFFER U (F1) + MF1 HYST]

Anfahrentlastung:
EIN: T-MF1 > T-MF1 SOLL
AUS: T-MF1 < [T-MF1 SOLL – 5K]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung [T-PUFFER U (F1)] um die Hysterese [MF1 HYST + 5K] übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur um 5K unter diese Einschalttemperatur fällt.

Die Abschaltung erfolgt zusätzlich, wenn die Temperatur des Feststoffkessels die eingestellte Grenztemperatur [T-MF1 SOLL] um 5K unterschreitet. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Temperatur des Feststoffkessels über die eingestellte Grenztemperatur [T-MF1 SOLL] steigt.
Sperrung WE1:
EIN: T-MF1 > WE-Solltemperatur + 5K und Feststoffkesselpumpe = EIN
AUS: T-MF1 <= WE-Solltemperatur oder Feststoffkesselpumpe = AUS

23 = Kollektorpumpe (Pumpe läuft, wenn der Kollektor in einen der Solarspeicher laden kann)
! Kollektor 1 Pumpe nur auf MF4 wegen Fühlerzuordnung und PT 1000

! Kollektor 2 Pumpe nur auf MF3 wegen Fühlerzuordnung und PT 1000

! Auf MF1 und MF2 kann diese Funktion zur Beladung der Speicher aus einem Wärmetauscher genutzt werden (kein PT 1000 Fühler)

T-KOLLEKTOR = Temperatur des Solarkollektors
T-U = Temperatur des aktiven Speichers im Bereich der Einspeisung
EIN: T-KOLLEKTOR > [T-U + MF HYST]
AUS: T- KOLLEKTOR < [T- U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des aktiven Speichers (siehe Umschaltventile) im Bereich der Einspeisung um die Einschalthysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-U + MF HYST AUS] fällt.
Vor der Abschaltung wird überprüft, ob ein nachrangiger Speicher (siehe Umschaltventile) beladen werden kann.

Sicherheit / Anlagenschutz:
AUS: T-O > T-MF SOLL
EIN: T-O < [T-MF SOLL – 5K]

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des aktiven Speichers im oberen Bereich über die eingestellte Grenztemperatur (T-MF SOLL) steigt. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Speichertemperatur um 5K unter die Grenztemperatur fällt.

24 = Rücklaufanhebung WE1
T-RUECKLAUF 1 = Rücklauftemperatur von der Anlage [= T-MF1 bzw. 1-4].
EIN: T-RUECKLAUF 1 < T-MF1 SOLL
AUS: T-RUECKLAUF 1 > [T-MF1 SOLL +MF1 HYST]

Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) sinkt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

25 = Rücklaufanhebung WE2
T-RUECKLAUF 2 = Rücklauftemperatur von der Anlage
EIN: T-RUECKLAUF 2 < T-MF1 SOLL
AUS: T-RUECKLAUF 2 > [T-MF1 SOLL+ MF1 HYST]

Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur unter die eingestellte Grenztemperatur (T-MF1 SOLL) sinkt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Rücklauftemperatur die eingestellte Grenztemperatur um die Hysterese (MF1 HYST) überschreitet.

26 = Rücklaufanhebung WE über Pufferspeicher
EIN: T-PUFFER U [F1] > T-MF1+MF1 HYST + 5K
AUS: T-PUFFER U < T-MF1+MF1 HYST

Das Ventil zur Rücklaufanhebung über den Pufferspeicher wird aufgefahren, wenn die Temperatur Pufferspeicher-Unten [T-PUFFER U] die Rücklauftemperatur der Anlage [Fühler ∜ 1 bzw. 1-4] um die Hysterese (MF1 HYST + 5K) übersteigt. Sie wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur Pufferspeicher-Unten die Rücklauftemperatur unterschreitet.

27 = Speicherladepumpe 1 (Pumpe läuft, wenn der Warmwasserspeicher solar beladen werden kann)

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Fühler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 1 zugeordnete Fühler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors
T-WW U [F12]= Temperatur des Warmwasser-Speichers im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR > [T-WW U + MF HYST]
AUS: T- SOLAR < [T-WW U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-WW U) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-WW U + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:
AUS: T-WW > T-MF SOLL
EIN: T-WW < [T-MF SOLL – 5K]

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des Speichers über die eingestellte Grenztemperatur (T-MF SOLL) steigt. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Speichertemperatur um 5K unter die Grenztemperatur fällt.

28 = Speicherladepumpe 2 (Pumpe läuft, wenn der Pufferspeicher solar beladen werden kann und der Warmwasserspeicher nicht solar beladen werden kann)

! Die F15 Funktion muss auf 5 stehen.

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Fühler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 2 zugeordnete Fühler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors
T-Puffer U [F1]= Temperatur des Pufferspeichers im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR > [T-Puffer U + MF HYST]
AUS: T-SOLAR < [T-Puffer U + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-Puffer U) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-Puffer U + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:
AUS: T-Puffer O > T-MF SOLL
EIN: T-Puffer O < [T-MF SOLL – 5K]

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des Speichers über die eingestellte Grenztemperatur (T-MF SOLL) steigt. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Speichertemperatur um 5K unter die Grenztemperatur fällt.

29 = Speicherladepumpe 3 (Pumpe läuft, wenn der Speicher 3 solar beladen werden kann und der Pufferspeicher nicht solar beladen werden kann)

! Die Temperatur des Mediums zur Beladung des Speichers wird immer am MF4-Fühler [T-MF4] gemessen. Ausnahme: Bei Funktion [23] auf MF4 wird der dem MF-Relais Speicherladepumpe 3 zugeordnete Fühler zur Ermittlung der Temperatur des Mediums zur Speicherbeladung [T-SOLAR] genutzt.

T-SOLAR [T-MF4] = Temperatur des Solarkollektors
T-Speicher 3 [F15]= Temperatur des Speichers 3 im Bereich der Einspeisung
EIN: T-SOLAR > [T-Speicher 3 + MF HYST]
AUS: T- SOLAR < [T-Speicher 3 + MF HYST AUS]

Das Einschalten der Pumpe erfolgt, wenn die Temperatur des Solarkollektors die Temperatur des Speichers im Bereich der Einspeisung (T-Speicher 3) um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [T-Speicher 3 + MF HYST AUS] fällt.

Sicherheit / Anlagenschutz:
AUS: T- Speicher 3 > T-MF SOLL
EIN: T- Speicher 3 < [T-MF SOLL – 5K]

Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur des Speichers über die eingestellte Grenztemperatur (T-MF SOLL) steigt. Die Pumpe wird wieder freigegeben, wenn die Speichertemperatur um 5K unter die Grenztemperatur fällt.

30 = Umladepumpe WW-Speicher II

! Die F15 Funktion muss auf 4 stehen.

Relais schaltet, wenn die Temperatur des Warmwasser-Speichers die Temperatur F15 um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [F15 + MF HYST AUS] fällt.

31 = Umladepumpe Puffer-Speicher II

! Die F15 Funktion muss auf 4 stehen.

Relais schaltet, wenn die Temperatur des Puffer-Speichers die Temperatur F15 um die Hysterese (MF HYST) übersteigt. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperatur unter die Temperatur [F15 + MF HYST AUS] fällt.

32 = Direkter Heizkreis

Heizkreis mit fester Vorlauftemperatur => T-MF Soll
Bei Kurzschluss am zugeordneten MF-Fühler (über Raumthermostat/Zeitschaltuhr)
=> Heizkreispumpe EIN
=> Vorgabe der Soll Vorlauftemperatur an den WE
Nach Aufhebung des Fühlerkurzschlusses wirkt eine Nachlaufzeit auf die Pumpe.

33 = Thermostat Funktion
EIN: T-MF > T-MF SOLL
AUS: T-MF < [T-MF SOLL – 5K]

34 = Bypassventil Kühlbetrieb
Das Relais wird im Kühlbetrieb geschaltet
=> Trennung der konventionellen WE vom Kühlkreis.
=> Hierdurch Warmwasserbereitung während des Kühlbetriebs möglich (Die Vorlauftemperatur für die WW-Regelung wird durch den MF-Fühler erfasst)

F15 Funktion (Fühler Funktion für F15)

00 = Raumfühler für Heizkreis 2. Wird in dieser Position ein weiterer Fühler am Impulseingang [IMP = F17] erkannt, so wird eine FBR an F15 und F17 ausgewertet. Ist F17 durch eine andere Funktion belegt, so wird an F15 eine RFB ausgewertet.

01 = 0-10V Eingang für Vorgabe einer ext. Sammlersolltemperatur. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/Anlage.

02 = Lichtsensor => keine Funktion

03 = 0..10V Eingang für Vorgabe eines ext. Modulationsgrades. Für die Auswertung siehe Parameter [SPG Kurve] in der Ebene Fachmann/Anlage.

04 = Zweiter Fühler für MF-Funktion

05 = Speicher 3 (z.B. Schwimmbad)

06 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
Offener Kontakt: [WE Folge 1] ist aktiv
Kurzschluss gegen Masse: [WE Folge 2] ist aktiv

07 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Wärmepumpen gesperrt und Anzeige „WP-Sperre“ im Display

08 = Sammelstörung Wärmepumpen
Offener Kontakt: Wärmepumpen sind freigegeben
Kurzschluss gegen Masse: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung **aller** Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Nachlauf

E1/E2 Funktion (Funktionswahl für 230V Eingänge)

00 = Keine Funktion

01 = Folge-/Prioritätenumschaltung (z.B. für Reihenfolge Wärmepumpen – konventionelle Wärmeerzeuger)
230V an E1/E2: [WE Folge 1] ist aktiv
Keine Phase an E1/E2: [WE Folge 2] ist aktiv

02 = Sperrung der Wärmepumpen (z.B. EVU-Kontakt)
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Wärmepumpen gesperrt
=> Anzeige „WP Sperre“ im Display

03 = Sammelstörung Wärmepumpen
230V an E1/E2: Wärmepumpen sind freigegeben
Keine Phase an E1/E2: Störung Wärmepumpen
=> Generierung einer Fehlermeldung
=> Sperrung **aller** Wärmepumpen
=> Sperrung der zugehörigen WE-Pumpen nach Ablauf des Pumpen Nachlauf.

Sensoren

Auswahl der verwendeten Sensoren/Fühler

5K Sensoren (5kOhm NTC Fühler)
1K Sensoren (1kOhm PTC Fühler)
Code-Nr. erforderlich

Fehlermeldungen

Fehler	Fehlerbeschreibung
E 54 E 81	Störung Wärmepumpen EEPROM-Fehler. Der ungültige Wert wurde durch den Standardwert ersetzt ⚠ Parameterwerte überprüfen!
Kommunikations-Fehler	
E 90	Adr. 0 und 1 am BUS. Die Buskennungen 0 und 1 dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden.
E 91	Buskennung belegt. Die eingestellte Buskennung wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.
E 200 – E207	Kommunikation WE1 – WE7 (Kaskade)
E 220 – E253	Kommunikation BM 0 – BM 15
E 240	Kommunikation Manager
E 241	Kommunikation WE (einzelner WE)
E 242	Kommunikation Mischer
E 243	Kommunikation Solar
Fühler-Fehler (Bruch/Schluss)	
E 69	F5: Vorlauffühler HK2
E 70	F11: Vorlauffühler HK1, Fühler Multifunktion1
E 71	F1: Puffer Unten Fühler
E 72	F3: Puffer Oben Fühler
E 75	F9: Außenfühler
E 76	F6: Speicherfühler
E 78	F8: Kesselfühler / Sammlerfühler (Kaskade)
E 80	Raumfühler HK1, F2: Puffer Mitte Fühler
E 83	Raumfühler HK2, F15: Schwimmbadfühler (Speicher 3)
E 84	Fehler Feuchtefühler
E 135	F12: WW-Speicherfühler Unten, Multifunktion 2
E 136	F13 (PT1000): WE2, Kollektor2, Multifunktion 3
E 137	F14 (PT1000): Kollektor 1, Multifunktion 4
E 140	F17 Rücklauffühler ges (Wärmepumpen/Kühlen)

Meldungen (Informationen/Warnungen)

Info	Informationsbeschreibung „Anzeige“
Wärmeerzeugung	
W 051	Warnung: Wartung erforderlich „Wartung“
I 055	Information: Wärmepumpensperre „WP Sperre“

Bei Auftreten eines Fehlers in der Heizungsanlage, erscheint die zugehörige Fehlernummer im Display des Reglers. Die Bedeutung des angezeigten Fehlercodes kann der Tabelle entnommen werden.
Nach der Behebung eines Fehlers sollte die Anlage neu gestartet werden => RESET.

RESET : Kurze Abschaltung des Gerätes (Netzschalter). Regler startet neu, konfiguriert sich neu und arbeitet mit den bereits eingestellten Werten weiter (Fehlermeldungen für defekte Fühler erscheinen eventuell nicht mehr => zugeordnete Funktionen werden eventuell deaktiviert).

RESET der Einstellwerte:
Das Überschreiben der Einstellwerte mit Standardwerten kann in der „Service- Ebene“ jeweils getrennt für die „Benutzer“ und „Fachmann“-Parameter und die „Zeitprogramme“ durchgeführt werden.

Fehlersuche

Allgemein

Bei Fehlverhalten Ihrer Anlage sollten Sie zunächst die korrekte Verkabelung der Regler und Reglerkomponenten überprüfen.

Fühler:
In der Ebene „Allgemein/Service/Sensortest“ können alle Fühler überprüft werden. Hier müssen alle angeschlossenen Fühler mit plausiblen Messwerten erscheinen.

Aktoren (Mischer, Pumpen => nur mit Code-Nummer):
In der Ebene „Allgemein/Service/Relaistest“ können alle Aktoren überprüft werden. Über diese Ebene können alle Relais einzeln geschaltet werden. Somit kann der korrekte Anschluss dieser Komponenten (z.B. Drehrichtung der Mischer) einfach überprüft werden.

BUS - Anschluss:
In Bediengeräten bei Verbindung zum
Mischer => Anzeige des Kommunikationssymbols im Standard Display (je nach Ausführung „ “ oder „ “) oder unter „Service/Kommunikation MM 1“

WE Regler => Anzeige der Außen- und der WE Temperatur (siehe „Anzeigen/Anlage“) oder

Im Kesselregler bei Verbindung zum
Bediengerät => Anzeige der Raumtemperatur und ausblenden der aktuelle Raum Solltemperatur „----“ (siehe „Anzeigen/Heizkreis“)

Im Mischererweiterungsregler bei Verbindung zum
Kesselregler => Anzeige der Außen- und der WE Temperatur (siehe „Anzeigen/Anlage“)
Bediengerät => Anzeige der Raumtemperatur und ausblenden der aktuelle Raum Solltemperatur „----“ (siehe „Anzeigen/Heizkreis“)

Bei Störung der Kommunikation

Verbindungsleitungen überprüfen: Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden. Polung vertauscht?

Busspeisung überprüfen: Zwischen den Klemmen „+“ und „-“ des BUS-Steckers müssen mindestens 8V DC anliegen [Klemme 18+19]. Wenn Sie eine geringere Spannung messen, muss eine externe Versorgung installiert werden.

Heizkreispumpen schalten nicht aus

Pumpenschaltung überprüfen => Art der Pumpenschaltung in der Fachmann-Ebene Heizkreis

Heizkreispumpen schalten nicht ein

Betriebsart überprüfen => Standard ◴ (✳ testen)
Uhrzeit und Heizprogramm überprüfen => Heizzeit
Art der Pumpenschaltung überprüfen:
Standard => Außentemperatur > Raum Solltemperatur?
Heizgrenzen => Außentemperatur > gültige Heizgrenze?
Raumregelung => Raumtemperatur > Solltemperatur + 1K

Brenner schaltet nicht rechtzeitig aus

Kesselminimaltemperatur und Art der Minimalbegrenzung überprüfen => Schutz vor Korrosion

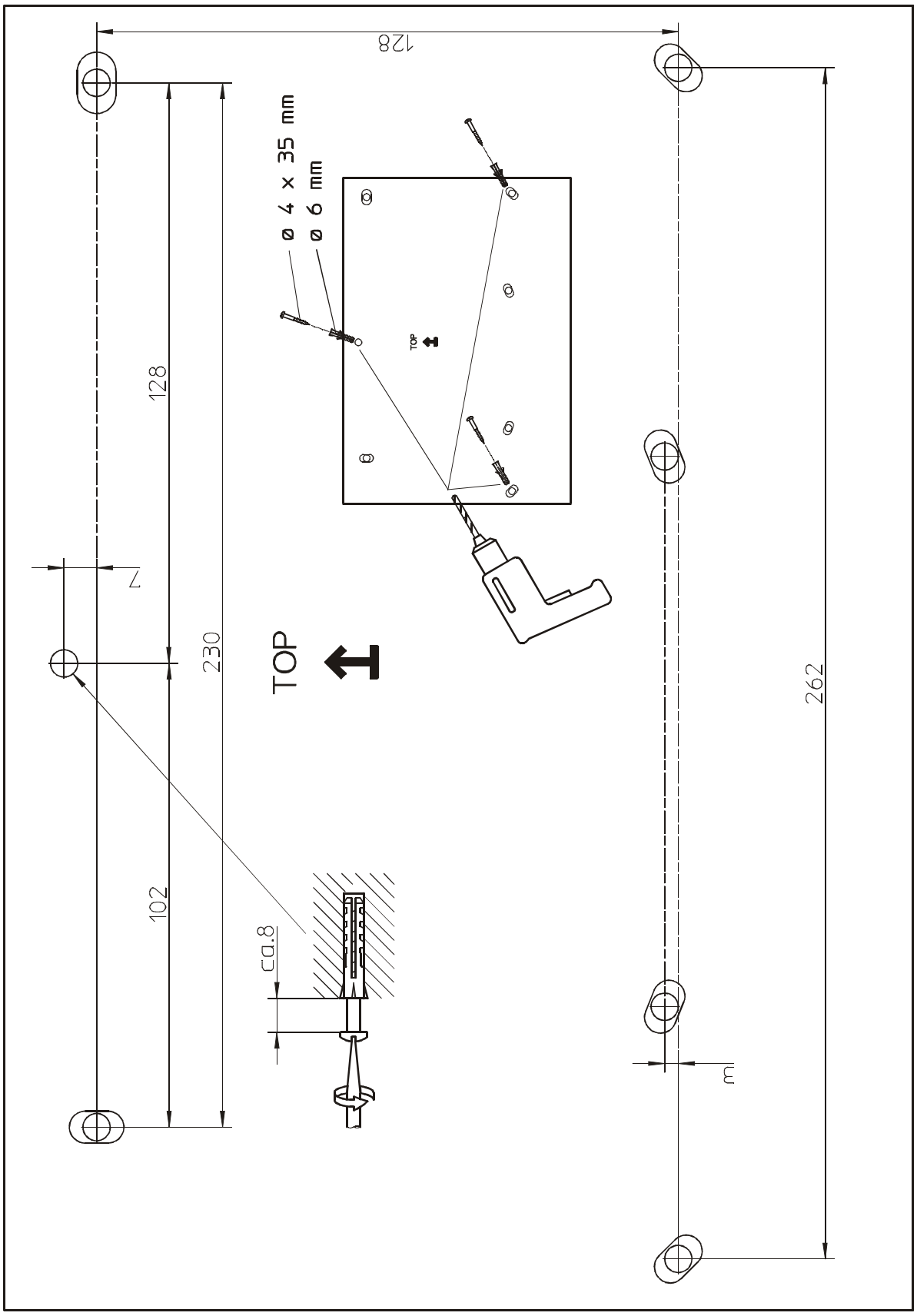
Brenner schaltet nicht ein

WE Solltemperatur überprüfen => Die Solltemperatur muss über der WE Temperatur liegen.
Betriebsart überprüfen => Standard ◴ (✳ testen)
Bei Solar: Brennersperre überprüfen (BOB)

Abmessungen

Technische Werte

Versorgungsspannung nach IEC 38	230 V AC ± 10%
Leistungsaufnahme	max 8 VA
Schaltleistung der Relais	250V AC 2 (2) A
Schaltleistung Triac (A10, A12)	250V AC 1(1) A
Max. Strom über Klemme L1´	6,3 A
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Schutzklasse nach EN 60730	II, schutzisoliert
Gangreserve der Uhr	> 10 Std.
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50 °C
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	- 20 bis 60 °C
Zul. Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	95% r.H.
Fühlerwiderstände Toleranz in Ohm Toleranz der Temperatur Toleranz in Ohm Toleranz der Temperatur Toleranz in Ohm	NTC 5 kΩ (AF,KF,SPF,VF) +/-1% bei 25°C +/- 0,2K bei 25°C PTC 1010Ω (AFS,KFS,SPFS,VFAS) +/-1% bei 25°C +/- 1,3K bei 25°C PT1000 Fühler mit 1 kΩ +/- 0,2% bei 0°C



Funktionsmängel, die auf falsche Bedienung oder Einstellung zurückzuführen sind, fallen nicht unter Gewährleistung.

DE 1108 6.6702.340-02 Printed in Germany, Änderungen vorbehalten